江南製造局記

江南製造局記卷八

攷工礮略

攷驗

十五生船台快礮說

各種大礮定率表

五種快礮暨各種大礮述略

用礮要法

雜記四則

機器

各項機牀表

汽機攷略

工程

十五生快礮工程表

十五生快礮工程次第攷略

費用

五種快礮工料銀數表

礮彈鋼殼工料價值表

攷驗

十五生船臺快礮說

礮身

查礮廠礮料皆由本局鋼廠鍊成含炭每百分三八堅力每方寸面積自三十八噸至四十四噸伸長力每百分英二寸之二十至二十二小礮用汽錘錘就大礮用壓機壓成壓法用大元鉗鉗緊十五噸之鋼塊用四十噸力起重機吊起進於倒燄加熱爐俟其發白亮之色即由起重機吊出進於二千噸水力壓機之中開用一千馬力汽機運動水力達於二千噸水力壓機之汽鼓內另開水門之機則二千噸壓機錘即能隨意上下鋼塊展轉壓機之中四面錘壓漸就模範再燒再壓即成大礮鋼

管胚料鋼管壓成再車外徑鑽穿內膛則該礮基礎已立管外各箍亦由一段整鋼壓成壓法同上俟其車鑽工竣再行節節鋸斷惟退力一箍則係翻沙鋼所造翻沙之法用兩生鐵格箱以鐵條爲骨塡築泥沙將木模印入近模一層鋪以洋沙裝進烘沙房烘乾合緊兩箱以鋼水澆之即成退力箍及退力箭礮架墻等件此法自光緒二十三四年始精前此不能造也按十五生大礮套箍三層如第一圖甲爲鋼管乙至丙係外箍第一層丁至戊係第二層己退力箍係第三層層層貼束惟恐不固放時受藥漲力內層擠緊外層伸縮隨之以助內層之力可免炸裂之虞漲力坐後有彈簧油缸抵之礮身約退十寸許

礮身口徑六英寸即德尺十五生的密達身長四十一倍合

英尺二十尺九寸二分前外徑十寸半後外徑二十二寸來
復綫二十八條綫長十七尺四寸寬四分深四釐紋轉三百
零四度藥膛長三十一寸六分徑七寸所有彈藥表昂攻堅
致遠以及漲力速率火高坐高另表列後
査鋼管前爲綫膛後爲藥膛兩膛相交處後膛略坡以容彈後
銅箍謂之坡膛有後膛而無前坡又謂坡徑子彈膛總之內膛
大小坡徑平徑皆有定式螺綫陰底陽面淺深寬狹繞力角度
均與礮準相關工程極爲細密西廠各礮管外有用箍者有加
管者有用箍幷加管者現在新造之法且有用鋼絲繩捆裹者
今礮廠此礮內惟一管外套八箍套箍之法穴地爲缸將鋼管
倒竪缸中先套第四箍次將礮口朝上套第三箍第二箍第一

箍次層外箍套法亦如之各箍套畢始套退力箍如第二圖套箍之時箍燒熱至五百度俟箍漲大立時套上再用噴水機圈圍繞箍外噴水機頭直豎管中水如雨注俾箍速冷免管受傷並能令管與箍收巽常緊密之效彼其工程次第另說於後第四箍前用鋼圈（按螺絲鋼圈係就箍身車成長二寸）鈐固鋼管尾節螺絲與螺塞相配前後互挿去三方每方六度（按鋼管外徑第一二節放大九絲第三四節放大一釐三及一釐四尾內箍外徑放大二釐六中內箍外徑放大二釐五前內箍外徑放大二釐二後段放大二釐四又退力箍右膛爲鋼鉸鏈耳下節魚尾式爲退力拖板距箍中綫下八寸起㮣十六寸至魚尾下三十二寸圓式）

礮塞

查礮門名目不一有用單長方體者有用圓底長方體者有用螺絲從後門入者按砲廠各砲小砲用門以柄司其起落大砲

用塞以柄管其出入十五生砲塞前後螺絲按三百六十度各分六方以與後膛相合如第三圖按砲塞平面螺絲長三寸三分一寸五牙尖頭螺絲長五寸七分頂上螺絲車平三分距螺絲平面一寸三分有螺絲頭前有針管孔道嵌一螺蓋按即火門眼螺絲蓋以便損壞更換後孔較大係容納鉸鏈銅塞按即銅鉸鏈塞頭銅塞中孔亦針管所由進退也砲塞用法有三甲開閉乙施放丙進出彈殼

甲開閉零件曰銅鉸鏈曰銅鉸鏈銷曰保險鑚曰拖板曰銅套心曰拖梗曰拖梗左右銷曰門柄如第四至十三等圖查銅鉸鏈緊貼砲塞子為高管丑為塞頭寅為銷槽子套入砲襯按即退力襯膛右丑套入砲塞砲塞主線距右九度按砲塞上面左邊螺絲為主線有保險一銷銷腳插入寅槽自由運動高管之底為門柄銷眼銷眼之

左爲拖板槽拖板內鑲拖梗拖梗右銷穿入門柄舉連屬於銅鉸鏈叉砲塞主綫距左六度開一長槽中鑲銅套銅套或進或退一聽命於銅套心此爲關關砲塞最要之件平時拖梗潛伏板下一拉門柄則拖梗挺出拖板乘勢右進帶動銅套砲塞左轉業已離縫向右再推則砲門大開矣次將門柄左拉往前一送則拖梗右退拖板亦退銅套下逼螺塞右轉陽面陰底兩兩貼合而關嚴矣又按砲塞左轉保險鑚關入塞右短槽以嚴制砲塞（按保險鑚藏銅鉸鏈內）必俟關時砲身抵進鑚角鑚始躍出然後砲塞轉動自由此亦開合最要機關也（按拖梗右銷內孔藏半分徑銅絲蟠鑚上有螺絲蓋頭又有活落彈鑚銷一隻下有七分徑螺絲母一隻另橫銷一隻又門柄有生根螺絲銷一隻螺絲母一隻上下鑚銷二隻）

乙施放有二一用電火用電零件曰電箱曰電綫曰護手弓曰

護手弓零件曰護手弓銅架曰過電銅座曰過電鋼螺絲接頭曰過電大小銅銷（大銷鑲入銅座小銷鑲入鋼螺絲接頭）曰電綫鋼夾曰搭電鋼機曰火針象皮套曰火針銅管鋼管曰火針皮墊曰電綫鋼夾

查護手弓下有銅片銅托中有黑象皮座上有銅鑽鑽之一端用銅釘穿過皮座銅片直貫銅托前孔一端有象皮蓋用銅釘銷入元頂朝下象皮座面亦露釘頭兩釘隔斷先以一綫由電箱接於銅托前孔復以一綫由銅托後孔接於銅座大銷再由小銷接綫於砲尾鋼機另以一綫由電箱接於砲牆鋼夾一路備置銅銷銅釘及象皮圈套所以增長電力俾循電路而行放時一拉護手弓則兩釘相碰（按即銅鑽黑象皮蓋及黑象皮座釘頭相對之兩釘）銅托前孔之電過於後孔由銅座鋼機而傳於火門針管衝過針孔與

金絲引信遇火即燃發電箱用乾濕兩電濕電尤爲力大法以
白鉛白金入水化成在水內者爲陽片陰片在水外者爲陽極
陰極電生於陽片傳於陰片達於陽極而過所連之電綫復循
囬綫而歸陰極前所用接電銅夾即備囬電之用也護手弓以
下各件如第十四至二十八等圖按護手弓黑象皮座面兩旁有銅螺釘兩隻此釘緊制下面銅托底距前二寸五分半又有螺釘二隻此釘上緊制搭電銅鑲下緊制過電銅片面上起三周圓綫中間兩眼各旋入二分徑螺釘銅托有搭電綫螺絲眼二箇象皮座有橫銷二隻護手弓有制頭螺絲有穿弓橫銷眼過電大銷面上開槽嵌鈎鑲一條頂面有一拉手一內平面一端有七分徑螺絲一端鑲黑象皮一條長圈內置白銅一塊接電螺絲眼鑲黑象皮一圈圈中有銅絲螺鑽一條小銷接電螺絲同後面鑲黑象皮一圈並銅心一根蓋面厚一分內有銅絲彈鑽抵制銅機內搭電一銷中節聳凸一肩兩端均套黑象皮管橫頭搭電螺絲內嵌過電銅套火門針內象皮套象皮墊皆係陽電所用一用擊火
擊火零件曰火針曰火針拉柄曰火針外套管曰彈鑽曰彈鑽

蓋曰拉火保險銷查針管左面隆起一節前陡後坡保險機鑽銷從鉸鏈身左貫入騎制楞前是時管已退後鑽蓋擠緊彈鑽厚蓄其力放時將銷一拉針管藉鑽力猛奮擊銅引發火則子彈出口矣次將針管拉退保險銷越過斜坡仍制陡面以備第二次裝放蓋有此銷則火針待時而動不至妄發可免意外故曰保險銷彈鑽以下各件如第二十九至四十一等圖按火針外套管第三節內剜一寸二分徑孔以籠套彈鑽鑽蓋第三節起公綫二條針腳螺絲長五分加半眼一箇外加母螺絲二隻又圓螺絲母一隻拉柄一端扳針腳螺絲母用一端扳伸縮圈一底螺絲母用拉火銷套半分圓銅絲蟠鑽並壓斜彈鑽螺絲套一隻外套拉手環螺絲母一隻

丙進出彈殼零件曰進彈銅托曰銅托銷曰銅托尾螺絲曰撥銅殼心曰括頭鉸鏈曰撥銅殼橫心蓋曰蟠鑽查銅托之用爲

保全砲尾螺絲而設托有元頂進退於銅鈹鏈底高下之槽砲塞關時頂入高槽則托尾垂下砲門洞闢托頂轉入低槽則托身昂起進彈出殼舉由於此撥殼之件用一長銷（即撥銅殼心）由砲身嵌入膛底緊靠於銅殼底邊而砲外一節則套入括頭括頭上鈹鏈則橫銷生腳之所（銷即撥銅殼橫心）橫銷第二節鑲入退力箍頂着銅鈹鏈高管外加一蓋中置蟠鑽砲門一關銅管逼橫銷前竄由括頭帶轉長銷則子殼跳出砲門既閉橫銷藉彈鑽之力乘勢退囘長銷頭上之月牙綫又緊靠於銅殼底邊矣此與小砲撥殼鋼機靈動無異銅托以下各件如第四十二至四十九等圖（按撥銅殼心長十六寸六分第一節車三層月牙綫與銅殼邊同第五節車成六角係套入括頭用括頭鈹鏈一銷外加羊眼橫心蓋有螺絲二隻）

謹案安銅帽於彈殼底以撞針擊火不再用引火管引火襯管等件俾免洩氣受損此砲廠各砲最擅優勝處

退力箭上面兩節套砲身爲上箭下面裝彈簧油缸爲下箭

查退力箭爲抵制該砲坐力而設如第五十一圖上箭前節兩旁各凸出四寸十之五爲該砲兩耳安擱於砲架兩牆以便砲身昂俯中綫與砲軸綫同高左耳中綫針對齒弧片子丑兩眼之圓綫按即高低齒輪板眼爲該砲低昂取準最要之處豪釐千里不得差錯從左耳中綫起規針下四十九寸一分爲準寅爲吊鉤銷眼在前節上面隆起方塊又起圓面爲該砲輕重適中之地鑲入吊鉤銷子可吊起全砲各件銷眼中綫亦與耳中綫同卯辰爲表尺架銷眼在兩耳中心螺眼前後下箭形式前扁後圓前彈簧爲彈簧窩後置

油缸爲油缸殼缸殼左旁上下隆起兩圓面中亘一筋此兩圓面中心眼卽齒弧片兩眼也又筩腰縱横四筋則爲油箱底座油箱置於其上用螺釘釘固斯皆關係重要餘後詳下筩彈鑽窩零件曰彈鑽曰鋼筒曰銅套曰壓鑽螺絲心曰壓鑽蓋曰彈鑽外蓋曰螺絲桿曰保險圈查鋼筒底座下抵油缸口鑲銅套彈鑽籠罩其外螺絲心從壓鑽蓋中孔貫入銅套屢轉屢壓壓至鑽蓋距鋼筒口十三寸許爲度兩螺絲桿則由彈鑽外蓋穿入砲尾退力箍（按卽退力箍下節左右兩眼）以備拉鑽縮退之用各件安畢然後嵌置保險圈保險圈在彈鑽窩口油缸殼零件曰油缸曰鋼心曰銅心曰銅銷曰螺絲蓋鋼心零件曰螺絲母曰鋼圈銅圈曰皮碗皮墊油缸外零件曰油箱曰銅管曰進油螺絲曰眎

油螺絲曰放油螺絲查鋼心係一長桿一端加螺母螺圈生脚於退力箱按即退力箱下箇居中一螺與拉鑚螺桿並列一端連有鉤盤直抵缸底缸底鋼心按油缸底凸出一寸三分中有一螺絲孔鋼心第二節嵌入此孔餘套鋼心貫入鋼心中孔缸右銅鎖套鉤盤槽內爲缸油通過之路缸口銅圈皮碗圍繞鋼心所以防油滲漏子彈出口則鋼心隨砲管退後拉鑚螺桿亦退缸油由銅鎖一帶斜坡繞出鉤盤前面鋼心亦有旁孔令油透過鋼心該砲坐力一止則彈鑚伸直鉤盤乘鑚力回轉油爲所逼改由油箱轉入油缸有冷氣自鋼心噴出蓋油缸之用所以抵禦藥力也彈鑚之用所以拉回砲位也兩物柔猛異質交相裨助俾砲管一退一進如電光掣過末由諦視計不過千分刹那之一其神妙如此按油缸用鹽油冬冷不凍

故俗呼不凍油或稱油或稱蜜其實一物西人則謂之格里釆而零彈鑛油缸及上箭各件如第五十至七十四等圖按吊鉤銷于有羊眼一隻開口銷一隻其環係一寸半圓鋼彎成缸殼底兩眼前一眼緊制銅銷用後一眼旋出缸油用缸殼右旁起一肩角中有螺眼即眎油螺絲眼彈鑛扁銅套有鋼釘四隻鋼心螺絲母有橫銷一隻鉤盤嵌一銅圈缸口有拌撥兩螺絲銅圈銅銷有鋼螺絲一隻油箱銅螺絲蓋蓋上面有進油螺絲眼有螺絲小銅蓋一隻箱內螺絲銅管一根通入油缸內上箭前後兩節鑲銅圈三段頂面鋼油盅三隻中間凹膛鋼蓋周圍螺釘二十二隻兩箭後遮板鋼皮旋鈙螺絲八隻下箭左右起筋四條

護案砲廠各船臺砲皆有此抵力箭洵稱精善然西廠之用此箭也不獨船臺並用之於行營快砲矣其箭或安於移斗或藏於砲臥或套於砲身較之坡墊輪鉤巧拙天壤新奇日出並有去油質而專用彈鑛者如馬克新之自放砲羅登飛之機器砲莫不各出心裁馳騁大陸倫亦所謂盡火器之能

事極彈鑛之妙用也乎

瞄準儀器

查瞄準儀器有三一表尺準星按表尺名目有鬆表尺有三角昂表尺其佐瞄者有表桿有稜鋒板有前後搖尺種類雖殊用法則一查十五生大砲表尺有二一砲臺表尺一兵船表尺砲臺之豎表尺桿爲三角式背面平角左右斜平角與瞄準者對左右刻碼數右碼自五百至八千左碼自二百至九千（每碼合三英尺）尺背面刻度數一至十五豎桿頭上爲望牌架嵌銅片卽横表尺尺有吺兒推移左右一至十五爲敵船駛行英里數下面敵船駛行方向望牌上有缺口中有綫眼綫眼下有箭頭對準吺兒則瞄得之綫與砲軸綫平行望牌架横置螺棍

兩端各套銅輪轉動銅輪則望牌可移左移右石子藥則用豎桿右碼無煙藥則用豎桿左碼子出口偏差則移望牌或左或右豎桿脚有銅套管管置銅鑽外加螺柄銅輪以升降表尺銅管置表尺架後孔準星插表尺架前孔架側面隆起處則畢砲耳固以兩銷卽退力簧卯辰兩眼是也查準星子爲星尖丑爲銅套中有十字鋼絲寅爲銅套梗卯爲銅圈辰爲起落銅套鋼圈圍梗中節開一銷槽起落銷插脚其間以求嵌入架孔不再搖動十字鋼絲卽望牌綫眼所由定眇也恐眇缺口未準於此加眇以昭愼重從望牌缺口至星尖所眇一直之虛綫爲該砲準綫表尺分數爲準綫千分之一用於兵船者其橫豎尺同惟望牌準星異查兵船望牌兩牆對峙橫擱一字鋼絲無所謂缺

口綫眼至能移左移右則與上同其準星較長而瘦矗立架座亦能移左移右架有螺棍銅輪與望牌架同背面銅螺釘一隻兩旁移用架嵌銅片吸兒左右五至十五爲本船每句鐘駛行英里數架脚鋼圈鋼套與砲臺準星同眇法由一字鋼絲直眇星尖以視準否本船移動則旋出螺釘推星尖左右以便隨時定眇以上砲臺表尺兵船表尺等件如第七十五至九十一等圖按表一尺鋼套管內三角式三角下平面中間彈鑽槽一條管圖右邊一尺彎頭斜下螺柄上面套銅螺絲蓋柄頭鑲以銅輪輪心凸高一分處有橫銷一隻監表尺左右嵌白鋼二條卽刻碼數處底蹼黃銅三角式頂面用銅小螺絲蓋制望牌架嵌銅片處兩端有螺絲二隻架右邊斜下三百六十度之一度望牌中間旋左右母螺絲螺棍一寸六牙三箇頭銅輪中間有圖銅銷一隻準星十字鋼絲鋼套上面有螺絲一隻鋼套梗第三節頂面開槽鑲銅銷一隻有一分徑螺絲緊制此銷梗中節鋼圈開二分寬槽一條起落鋼套下面留銷一隻以套入此槽銷圈有橫銷一隻

一高低搖器零件曰銅搖輪曰角尺齒輪曰角尺銅齒輪曰螺絲曰螺絲銷曰鋼齒輪曰齒輪心曰月牙寬緊銅齒輪曰齒弧片即齒輪板曰分度銅板（按此板嵌齒弧片砲架左牆兩處）如第九十二至一百零三等圖查礮架左牆距礮耳心中綫後有形如橫寫品字之膛中置高低左右齒輪外覆以銅罩惟露出搖桿搖輪及其套管其間部署次第詳敘礮架左牆按高低角尺齒輪桿生腳於品字左膛桿前段橫露罩面鏤以搖輪搖柄齒輪之次爲角尺銅齒輪銅齒輪桿即螺絲銷螺紋盤繞其上膛有銷座即螺銷轉動之所品字右膛內置月牙寬緊銅齒輪外置與齒弧銜接之鋼齒輪皆連屬於齒輪心輪心第五節旋鬆緊母螺絲可以隨時鬆緊故名齒弧片嵌退力箭子丑二處銅罩分甲乙等

綫齒輪銅單甲乙丙丁戊綫詳後附註戊綫處矗立一桿曰靠身鋼桿爲𣅽準者抵力之用𣅽時一搖輪柄則角尺齒輪轉角尺鋼齒輪亦轉右膛內之寬緊銅齒輪與銷座之螺絲及右膛外之鋼齒輪與退力筩之齒弧片亦莫不交轉礮口因之昂俯柄後搖則礮口昂柄前搖則礮口俯昂則遠擊俯則近擊昂度至十五度降度至七度輪轉得力與否惟齒輪心螺母是視緊則得力鬆則否此用時所宜加之意者月牙輪鋼銅板等件則所以防礮震時受其傷損而設也餘敘於後按高低一銅搖輪輪檔四根搖柄第三節外套一黃銅管有蓋面羊眼一隻爲制銅管用角尺齒輪與桿相連齒凡十二桿中後段相接之肩下有扁銷一隻角尺鋼齒輪齒凡十六距輪底高七分半有一四分徑螺絲高低螺絲一寸六分一牙中孔凸起方銷二條又搖左右螺絲與此相同所異者彼係左牙此則右牙耳螺絲銷第一節本身刨出方銷一條第三節兩旁有方槽二條鋼齒輪齒凡十一齒下有二分徑開口銷一隻輪內徑兩旁有槽二

條齒輪心第一節留二銷第四節留四銷第七節頂頭一孔內剜空三分深係存油用鋼油盅一隻有三分徑螺絲蓋頭月牙銅齒輪齒凡十六輪後面有圓槽一週輪前面有尖式圓槽一條寬緊鋼銅板膛邊槽四條鋼板五片每片內槽四條鋼板五片邊銷四隻每片兩面有油槽二週蓋面鋼板一片槽四條同上又生鋼彈簧板一片鬆緊母螺絲前段螺絲深一寸六牙又母螺絲一隻一寸八牙齒弧片距砲耳中綫四十九寸一分齒凡十四上下有兩螺絲銷眼板邊分二十二度每度六分板後面剜空三處有橫銷二隻又按圖齒輪鋼罩面上高低角尺齒輪眼為甲綫牆內轉灣之角尺齒輪眼為乙綫套月牙寬緊齒輪眼為丙綫搖左右直管眼為丁綫鎗身直管眼為戊綫

一左右搖器零件曰銅搖輪曰鋼搖桿曰角尺銅齒甲輪曰角尺銅齒乙輪曰橫搖桿曰搖桿銅架曰螺絲曰週轉銅齒輪曰中心鋼桿曰鋼心螺絲曰磨盤銅罩曰磨盤鋼座曰脚輪銅心曰盤磨滾輪鋼圈如第一百零四至一百二十三等圖查角尺甲輪鋼桿由下直挺而上鑲以輪柄與高低輪柄係一橫一豎

乙輪較大裝於品字下膛乙輪齒與甲輪齒交橫搖桿自膛底斜挺而出橫亘於磨盤鋼罩在週轉銅齒輪右側桿一端嵌入乙輪中孔一端盤繞螺絲螺絲與週轉輪齒交鋼罩下爲磨盤鋼座座有銕路一週鋼罩亦倒懸銕路一週爲二十四脚輪軌道週轉輪鋼桿由鋼罩中孔穿入上鑲螺頂下套鋼圈鋼圈旁孔即脚輪揷脚之所一搖輪柄則甲乙兩輪轉橫桿與週轉輪亦轉罩底脚輪相率而大轉礮口因隨之左右按礮口橫移架牆等件與之俱移較升降特形笨重用脚輪者所以使之便利而行其所無事也週轉輪嵌銅板鋼板以防震損與月牙輪同鋼心螺絲鬆緊亦同餘敘於後按左右鋼搖桿上套搖輪下套角尺銅齒甲輪甲輪齒凡十二內孔開一銷槽乙輪齒凡三十六輪身後面起一筋八條橫搖桿後節方槽二條平面中有螺孔蓋面下有方銷一隻搖桿銅架

前後兩耳中爲左右螺絲膛架上鋼遮板一片螺絲圈隻過轉鋼齒輪齒凡五十四與左右螺絲牙同寬緊鋼板膛邊槽四條輪擋六根擋一面起筋一條擋內六孔扇面式輪底外鋼墊有四銷上面有槽二週寬緊鋼板五片邊凸四銷兩面油槽二週鋼板五片孔內凸起四銷蓋面鋼板一片四銷同上板面油槽一條又生鋼彈簧板一片中心銅桿外面開槽四條頂面螺孔一寸八牙鋼心螺絲牙同磨盤鋼罩中鑲銅套罩面距邊左右兩孔有鋼遮板二片螺絲六隻罩之直面有加油眼左右兩箇蓋面鋼片嵌螺絲一隻磨盤鋼座下面有筋六條餘皆空洞底邊週轉二十四眼有螺絲螺絲母各二十四隻腳輪二十四箇腳輪鋼心二十四根有六角螺絲母一隻開口銷一隻又方銷一隻前面對準方銷有螺眼一箇螺眼對面有加油眼一箇此眼穿過鋼心滾輪鋼圈過轉二十四眼靠身鋼桿有工字式灣頭頭上橫銷一隻上面鑲木套以象皮管裝入

謹案西礮眇準儀器有用起落螺者有用齒輪齒弧移斗並起落螺者起落螺有二一單起落螺一雙起落螺移斗者擱於礮架所以便橫移也今礮廠大礮類用齒輪齒弧以昂俯左右至過山小礮則一律用起落螺法以螺棍旋入螺套旁

置一銷嵌進礮體並保險門銅輪一轉則螺棍隨意升降礮口因之俯仰極稱靈便與西礮異曲同工云按螺套外有陽螺紋套鋼螺絲母內轉輪套於螺套上螺套升降一度螺棍則升降二度此所謂雙起落螺也

礮架零件

查礮架零件曰左牆右牆曰齒輪銅罩曰鋼罩鋼座見上曰前後鉤板曰生銕底座曰螺絲壓板曰內外遮板曰內遮板護鋼曰遮板蓋曰吊礮遮板鉤曰內遮板鉤如第一百二十四至一百三十八等圖按高低齒輪高低角尺齒輪左右角尺齒輪併安一處而分三膛膛式如橫寫品字形在礮架左牆後面各輪羅列其中品字右膛外置高低鋼齒輪內置月牙鋼齒輪輪輪眼鑲一銅套膛深三寸半膛底凸高一寸品字左膛藏高低角尺齒輪輪眼鑲一銅套膛底亦高一寸膛內有凸出一斜銷眼之內座內鑲銅套與下面銷眼銅套相距五寸六分品字下膛藏左右角尺齒輪其斜銷眼距底高三寸亦鑲銅套膛內凸起三角式側心牆上面缺口為礮耳夾座鑲一耳蓋

有銷四隻鐵梂一條鑲前直面裝遮板眼十箇鑲內距直綫八寸三分凸起直筋一條耳中綫下亦凸起直筋一條耳後又起斜筋一條斜筋下又起直筋一條距後六寸又起直筋一條鑲外起橫斜筋四條鑲內底座中起一筋鑲底鋼釘每座二十一隻後面一帶螺釘右鑲內面之筋距前直面八寸三分與左鑲同又距十二寸一筋耳中綫後斜筋均與左鑲同鑲外距前直面三十三寸半一筋由平面一帶斜下至底此筋距後四寸卽後直面兩旁少斜筋四條餘均與左同後直面一帶膀下之圖式筋兩鑲亦同緊制內遮板螺絲共二十隻鋼罩甲乙丙丁戊綫見上週圍螺眼十三箇前鉤板三塊每塊中間一寸徑眼三兩螺絲九隻後鉤板二塊每塊一寸徑螺絲三隻同上生鐵底座座內起筋十二條膛下十有二孔上面邊內鑲入磨盤鋼座週圍螺絲銷眼二十四箇底座生根螺絲十二條上面方銷一條套生鐵壓板板十二塊板面凸出一寸半有十字斜筋四條並螺絲母內遮板當中開一護砲身之膛左右各開一表尺槽內遮板護鋼三角式由底至上有階三層上層鋼釘五隻中層鍋釘六隻底外圓邊距磨盤罩中綫二十九寸一分磨盤罩下面螺絲五隻緊制此鋼外遮板圓成內圓規四尺二寸六分外圓規四尺四寸遮板前面中綫距底高二尺五寸半開一護砲身膛膛左右各開一表尺槽兩旁鑲制內遮板螺絲十八隻遮板蓋前面圓規四尺四寸後面距前三尺六寸開一膛左右表尺槽同上上面有螺絲二十四隻後邊有曲尺護鐵一條吊砲

遮板鉤二隻一寸圓鋼圈成下有螺絲並六角螺絲
母內遮板鉤二隻一寸圓鋼彎成螺絲螺絲母同上
案礮架左右兩牆其上端擱置礮耳並護手弓前節分置電
箱而繞以電綫左牆後面有形式如横寫品字之膛則高低
左右各齒輪羅列之所以及鋼單鋼座均已詳著於篇至底
座遮板各件則以無關與旨闕而不言

十五生船台快礮定率

實心彈	百磅
開花彈	九十七磅半
彈 長 徑	二十一寸 五寸九分六釐
喫足藥	石子藥三十磅 無煙藥十三磅
彈納藥	三磅
鋼殼	二十九磅
引火	電火 擊火
表昂	十五度二十分
速率	二千二百尺
命中	八千四百密達

致遠	八英里
攻堅	鐵甲十三寸
漲力	二十八噸
料質	全鋼
身架重	七噸七噸
火坐高	六十四寸六十四寸

十五生船台快礮表

距礮密達數	河達無煙藥 昂表 度	河達無煙藥 昂表 分	河達無煙藥 彈懸 秒	頭號石子藥 昂表 度	頭號石子藥 昂表 分	頭號石子藥 彈懸 秒
一百		四	一六		五	二〇
二百		八	三一		一〇	三八
三百		一一	四六		一五	五七
四百		一五	六二		二〇	七七
五百		一八	七八		二六	九七
六百		二二	九四		三三	一、一七
七百		二七	一、一〇		四〇	一、三八
八百		三一	一、二七		四七	一、五九
九百		三五	一、四四		五四	一、八〇
一千密達		四〇	一、六一	一	二	二、　二
一千一百		四五	一、七九	一	一〇	二、二五
一千二百		四九	一、九七	一	一八	二、四八
一千三百		五四	二、一五	一	二六	二、七二
一千四百	一		二、三四	一	三四	二、九五
一千五百	一	六	二、五三	一	四三	三、一九
一千六百	一	一一	二、七二	一	五二	三、四四
一千七百	一	一六	二、九二	二	一	三、六九
一千八百	一	二二	三、一二	二	一一	三、九五
一千九百	一	二七	三、三三	二	二一	四、二一
二千密達	一	三三	三、五二	二	三一	四、四八
二千一百	一	三九	三、七三	二	四一	四、七五

十五生船台快礮表

距礮密達數	柯達無煙藥 昂表 度	分	彈悉 秒	頭號石子藥 昂表 度	分	彈悉 秒
二千二百	一	四五	三·九三	二	五一	五· 二
二千三百	一	五一	四·一四	三	一	五·三〇
二千四百	一	五八	四·三六	三	一二	五·五八
二千五百	二	五	四·五九	三	二三	五·八七
二千六百	二	一二	四·八二	三	三四	六·一六
二千七百	二	二〇	五· 六	三	四五	六·四五
二千八百	二	二七	五·三〇	三	五七	六·七四
二千九百	二	三四	五·五四	四	九	七· 三
三千密達	二	四一	五·七九	四	二一	七·三三
三千一百	二	四九	六· 四	四	三三	七·六四
三千二百	二	五七	六·三〇	四	四六	七·九五
三千三百	三	五	六·五六	四	五九	八·二六
三千四百	三	一三	六·八二	五	一二	八·五七
三千五百	三	二一	七· 九	五	二五	八·八九
三千六百	三	三〇	七·三六	五	三八	九·二一
三千七百	三	三九	七·六四	五	五二	九·五三
三千八百	三	四八	七·九二	六	六	九·八六
三千九百	三	五七	八·二〇	六	二〇	十·一九
四千密達	四	七	八·四九	六	三四	十·五二
四千一百	四	一七	八·七八	六	四八	十·八五
四千二百	四	二七	九· 八	七	三	一一·一九

十五生船台快礮表

距礮密達數	柯達無煙藥 昂表 度·分	柯達無煙藥 彈歷 秒	頭號石子藥 昂表 度·分	頭號石子藥 彈歷 秒
四千三百	四·三七	九·三八	七·一八	一一·五三
四千四百	四·四七	九·六八	七·三三	一一·八八
四千五百	四·五八	九·九八	七·四八	一二·二三
四千六百	五·一〇	十·二九	八· 三	一二·五八
四千七百	五·二一	十·六〇	八·一八	一二·九三
四千八百	五·三二	十·九一	八·三四	一三·二九
四千九百	五·四四	一一·二三	八·五〇	一三·六五
五千密達	五·五六	一一·五六	九· 六	一四· 一
五千一百	六· 九	一一·八九	九·二二	一四·三七
五千二百	六·二一	一二·二四	九·三八	一四·七四
五千三百	六·三四	一二·五七	九·五四	一五·一一
五千四百	六·四七	一二·九〇	十·一一	一五·四八
五千五百	七·	一三·二三	十·二八	一五·八六
五千六百	七·一三	一三·五七	十·四五	一六·二四
五千七百	七·二七	一三·九〇	一一· 二	一六·六二
五千八百	七·四一	一四·二五	一一·一九	一七· 一
五千九百	七·五六	一四·六一	一一·三六	一七·四〇
六千密達	八·一〇	一四·九八	一一·五四	一七·八〇
六千一百	八·二四	一五·三四	一二·一二	一八·二〇
六千二百	八·四〇	一五·七〇	一二·三〇	一八·六〇
六千三百	九·五六	一六· 七	一二·四八	一九·

十五生船台快礮表

距礮密達數	柯達無煙藥 昂表 度 分	柯達無煙藥 彈歷 秒	頭號石子藥 昂表 度 分	頭號石子藥 彈歷 秒
六千四百	九、一二	一六、四四	一三、 七	一九、四〇
六千五百	九、二八	一六、八一	一三、二七	一九、八〇
六千六百	九、四五	一七、一八	一三、四五	二十、二一
六千七百	十、 三	一七、五五	一四、 四	二十、六三
六千八百	十、二〇	一七、九三	一四、二三	二一、 五
六千九百	十、三七	一八、三一	一四、四二	二一、四八
七千密達	十、五四	一八、六九	一五、 一	二一、九一
七千一百	一一、一二	一九、 八	一五、二〇	二二、三四
七千二百	一一、三〇	一九、四七	一五、四〇	二二、七八
七千三百	一一、四九	一九、八六	一六、	二三、二二
七千四百	一二、 八	二十、二五		
七千五百	一二、二六	二十、六四		
七千六百	一二、四五	二一、 三		
七千七百	一三、 四	二一、四三		
七千八百	一三、二二	二一、八四		
七千九百	一三、四一	二二、二五		
八千密達	一四、	二二、六七		
八千一百	一四、二〇	二三、一〇		
八千二百	一四、四〇	二三、五三		
八千三百	一五、	二三、九六		
八千四百	一五、二〇	二四、四〇		

五生七六磅子船台快礮表

彈子配用柯達無煙藥六兩或三號石子藥二十二兩

距礮碼數	昂表 度	昂表 分	距礮碼數	昂表 度	昂表 分
一百		四	二千一百	二	三
二百		七	二千二百	二	一二
三百		一一	二千三百	二	二二
四百		一五	二千四百	二	三三
五百		一九	二千五百	二	四四
六百		二四	二千六百	二	五五
七百		二九	二千七百	三	七
八百		三四	二千八百	三	一九
九百		四〇	二千九百	三	三一
一千碼		四六	三千碼	三	四四
一千一百		五二	三千一百	三	五七
一千二百		五八	三千二百	四	一〇
一千三百	一	四	三千三百	四	二四
一千四百	一	一一	三千四百	四	三八
一千五百	一	一八	三千五百	四	五二
一千六百	一	二五	三千六百	五	六
一千七百	一	三二	三千七百	五	二〇
一千八百	一	三九	三千八百	五	三五
一千九百	一	四六	三千九百	五	五〇
二千碼	一	五四	四千碼	六	五

五生七六磅子船台快礮表

彈子配用柯達無煙藥六兩或三號石子藥二十二兩

距礮碼數	昂表 度	昂表 分	距礮碼數	昂表 度	昂表 分
四千一百	六	二○	六千一百	一二	三三
四千二百	六	三五	六千二百	一二	五四
四千三百	六	五一	六千三百	一三	一五
四千四百	七	七	六千四百	一三	三七
四千五百	七	二四	六千五百	一三	五九
四千六百	七	四四	六千六百	一四	二一
四千七百	八	一	六千七百	一四	四四
四千八百	八	一八	六千八百	一五	七
四千九百	八	三六	六千九百	一五	三○
五千碼	八	五四	七千碼	一五	五三
五千一百	九	一二	七千一百	一六	一六
五千二百	九	三一	七千二百	一六	三九
五千三百	九	五○	七千三百	一七	三
五千四百	十	一○	七千四百	一七	二七
五千五百	十	三○	七千五百	一七	五二
五千六百	十	五○	七千六百	一八	一七
五千七百	一一	一○	七千七百	一八	四二
五千八百	一一	三○	七千八百	一九	三
五千九百	一一	五一	七千九百	一九	五四
六千碼	一二	一二	八千碼	二十	

十二生四十磅子船台快礮表

距礮適當數	弾子實重四十五磅平常開花彈或硬質彈 石子藥十二磅 昂表 度 分	彈歷 秒	無煙藥四磅半 昂表 度 分	彈歷 秒
一百	六	二四	四	一七
二百	一二	四七	八	三三
三百	一八	七〇	一二	四九
四百	二五	九三	一七	六六
五百	三二	一、一六	二二	八三
六百	三九	一、三九	二七	一、一
七百	四六	一、六二	三二	一、一九
八百	五三	一、八六	三七	一、三八
九百	一、	二、一〇	四二	一、五七
一千適當	一、七	二、三四	四七	一、七六
一千一百	一、一五	二、五八	五二	一、九六
一千二百	一、二三	二、八二	五八	二、一七
一千三百	一、三一	三、六	一、四	二、三八
一千四百	一、三九	三、三〇	一、一〇	二、五九
一千五百	一、四七	三、五五	一、一六	二、八一
一千六百	一、五六	三、八〇	一、二二	三、三
一千七百	二、五	四、五	一、二八	三、二六
一千八百	二、一四	四、三〇	一、三五	三、五〇
一千九百	二、二三	四、五五	一、四二	三、七四
二千適當	二、三二	四、八一	一、四九	三、九九

十二生四十磅子船台快礮表

配用柯達無煙藥四磅半或石子藥十二磅

距礮邁當數	石子藥十二磅 昂表 度 分	石子藥十二磅 彈歷 秒	無煙藥四磅半 昂表 度 分	無煙藥四磅半 彈歷 秒
二千一百	二、四一	五、 七	一、五六	四、二四
二千二百	二、五一	五、三四	二、 四	四、五〇
二千三百	三、 一	五、六一	二、一二	四、七六
二千四百	三、一一	五、八八	二、二〇	五、 三
二千五百	三、二一	六、一五	二、二八	五、三一
二千六百	三、三二	六、四三	二、三六	五、六〇
二千七百	三、四三	六、七一	二、四五	五、八九
二千八百	三、五四	七、	二、五四	六、七八
二千九百	四、 六	七、二九	三、 三	六、四七
三千邁當	四、一八	七、五八	三、一三	六、七七
三千一百	四、三〇	七、八七	三、二三	七、 七
三千二百	四、四二	八、一七	三、三三	七、三八
三千三百	四、五四	八、四七	三、四三	七、六九
三千四百	五、 七	八、七七	三、五四	八、 一
三千五百	五、二〇	九、 八	四、 五	八、三三
三千六百	五、三三	九、三九	四、一六	八、六六
三千七百	五、四六	九、七〇	四、二七	九、
三千八百	六、	十、 一	四、三八	九、三四
三千九百	六、一四	十、三二	四、五〇	九、六九
四千邁當	六、二八	十、六四	五、 二	十、 四

十二生四十磅子船台快礮表

彈子實重四十五磅平常開花彈或硬質彈

距礮邁當數	石子藥十二磅			無煙藥四磅半		
	昂表		彈歷	昂表		彈歷
	度	分	秒	度	分	秒
四千一百	六	四二	十·九七	五	一四	十·三九
四千二百	六	五七	一一·三〇	五	二七	十·七四
四千三百	七	一二	一一·六三	五	四〇	一一·一〇
四千四百	七	二七	一一·九六	五	五三	一一·四六
四千五百	七	四二	一二·二九	六	七	一一·八三
四千六百	七	五七	一二·六三	六	二一	一二·二〇
四千七百	八	一二	一二·九七	六	三九	一二·五七
四千八百	八	二八	一三·三二	六	五一	一二·九五
四千九百	八	四四	一三·六七	七	六	一三·三三
五千邁當	九		一四·二	七	二二	一三·七一
五千一百	九	一六	一四·三八	七	三八	一四·一〇
五千二百	九	三二	一四·七四	七	五四	一四·五〇
五千三百	九	四九	一五·一一	八	一一	一四·九〇
五千四百	十	六	一五·四八	八	二八	一五·二〇
五千五百	十	二三	一五·八五	八	四五	一五·七〇
五千六百	十	四〇	一六·二三	九	三	一六·一〇
五千七百	十	五八	一六·六一	九	二二	一六·五一
五千八百	一一	一六	一七·	九	四一	一六·九二
五千九百	一一	三五	一七·三九	十		一七·三四
六千邁當	一一	五四	一七·七八	十	一九	一七·七七

十二生四十磅子船台快礮表

配用柯達無煙藥四磅半或石子藥十二磅

距礮邁當數	石子藥十二磅 昂表 度	分	彈歷 秒	無煙藥四磅半 昂表 度	分	彈歷 秒
六千一百	一二	一四	一八·一八	十	三九	一八·二○
六千二百	一二	三四	一八·五九	十	五九	一八·六四
六千三百	一二	五五	一九	一一	一九	一九·八
六千四百	一三	一七	一九·四二	一一	四○	一九·五二
六千五百	一三	三九	一九·八四	一二	一	一九·九七
六千六百	一四	二	二十·二七	一二	二三	二十·四二
六千七百	一四	二五	二十·七○	一二	四五	二十·八七
六千八百	一四	四八	二一·一四	一三	七	二一·三三
六千九百	一五	一二	二一·五九	一三	三○	二一·七九
七千邁當	一五	三七	二二·五	一三	五三	二二·二六
七千一百	一六	二	二二·五一	一四	一六	二二·七三
七千二百	一六	二七	二二·九七	一四	四○	二三·二○

四生七三磅子過山快礮表

彈子配用無煙藥一兩七錢或小礮藥四兩五錢

距礮碼數	昂表 度	昂表 分
一百		
二百		二九
三百		五七
四百	一	二六
五百	一	五六
六百	二	二七
七百	三	
八百	三	三五
九百	四	一一
一千碼	四	四七
一千一百	五	二四
一千二百	六	二
一千三百	六	四一
一千四百	七	二一
一千五百	八	二
一千六百	八	四四
一千七百	九	二八
一千八百	十	一四
一千九百	一一	一
二千碼	一一	四九
二千一百	一二	三八
二千二百	一三	二九
二千三百	一四	二三
二千四百	一五	一九
二千五百	一六	一八
二千六百	一七	一九
二千七百	一八	二三
二千八百	一九	二九
二千九百	二十	三八
三千碼	二一	五〇

七生六十二磅子過山快礮表

彈子配用無煙藥五兩或小礮藥十兩五錢

距礮碼數	昂表 度	昂表 分	距礮碼數	昂表 度	昂表 分
一百			二千一百	九	五
二百		七	二千二百	九	四〇
三百		三一	二千三百	十	一五
四百		五五	二千四百	十	五一
五百	一	二〇	二千五百	一一	二八
六百	一	四五	二千六百	一二	六
七百	二	一一	二千七百	一二	四六
八百	二	三七	二千八百	一三	二七
九百	三	三	二千九百	一四	九
一千碼	三	三〇	三千碼	一四	五二
一千一百	三	五八	三千一百	一五	三七
一千二百	四	二六	三千二百	一六	二三
一千三百	四	五四	三千三百	一七	一〇
一千四百	五	二三	三千四百	一七	五九
一千五百	五	五三	三千五百	一八	五〇
一千六百	六	二三	三千六百	一九	四三
一千七百	六	五四	三千七百	二十	三九
一千八百	七	二六	三千八百	二一	三六
一千九百	七	五八	三千九百	二二	三四
二千碼	七	三一	四千碼	二三	三四

十四生九二後膛大礮表

平常開花彈配用中號石子藥二十五

距礮碼數	第二十五磅 昂表 度·分	第三十五磅 昂表 度·分
一百	七	三
二百	一四	六
三百	二一	一○
四百	二八	一四
五百	三五	一八
六百	四三	二三
七百	五一	二八
八百	五九	三三
九百	一·七	三八
一千碼	一·一六	四三
一千一百	一·二五	四八
一千二百	一·三四	五四
一千三百	一·四三	一·○○
一千四百	一·五二	一·六
一千五百	二·二	一·一二
一千六百	二·一二	一·一八
一千七百	二·二二	一·二四
一千八百	二·三二	一·三一
一千九百	二·四二	一·三八
二千碼	二·五三	一·四五
二千一百	三·四	一·五二
二千二百	三·一五	一·五九
二千三百	三·二六	二·六
二千四百	三·三七	二·一三
二千五百	三·四九	二·二一
二千六百	四·一	二·二九
二千七百	四·一四	二·三七
二千八百	四·二七	二·四五
二千九百	四·四○	二·五三
三千碼	四·五三	三·二
三千一百	五·六	三·一一
三千二百	五·一九	三·二○
三千三百	五·三二	三·二九
三千四百	五·四五	三·三八
三千五百	五·五九	三·四八
三千六百	六·一三	三·五八
三千七百	六·二七	四·八
三千八百	六·四一	四·一八
三千九百	六·五五	四·二八
四千碼	七·九	四·三九

十四生九二後膛大礮表

磅硬質彈配用栗色藥餅三十五磅

距礮碼數	葯二十五磅 昂表 度	葯二十五磅 昂表 分	葯三十五磅 昂表 度	葯三十五磅 昂表 分
四千一百	七	二四	四	五〇
四千二百	七	三九	五	一
四千三百	七	五四	五	一二
四千四百	八	九	五	二四
四千五百	八	二四	五	三六
四千六百	八	三九	五	四八
四千七百	八	五五	六	〇〇
四千八百	九	一一	六	一二
四千九百	九	二七	六	二四
五千碼	九	四三	六	三六
五千一百	九	五九	六	四九
五千二百	十	一五	七	二
五千三百	十	三一	七	一五
五千四百	十	四八	七	二八
五千五百	一一	五	七	四一
五千六百	一一	二二	七	五五
五千七百	一一	三九	八	九
五千八百	一一	五六	八	二三
五千九百	一二	一三	八	三七
六千碼	一二	二	八	五一

距礮碼數	葯二十五磅 昂表 度	葯二十五磅 昂表 分	葯三十五磅 昂表 度	葯三十五磅 昂表 分
六千一百	一二	四七	九	五
六千二百	一三	五	九	一九
六千三百	一三	二三	九	三三
六千四百	一三	四一	九	四八
六千五百	一三	五九	十	三
六千六百	一四	一七	十	一八
六千七百	一四	三五	十	三三
六千八百	一四	五三	十	四八
六千九百	一五	一一	一一	三
七千碼	一五	三〇	一一	一八
七千一百			一一	三三
七千二百			一一	四八
七千三百			一二	三
七千四百			一二	一八
七千五百			一二	三三

二十生三一七短式後膛大礮表

平常開花彈配用大號石子藥或單孔黑藥餅

距礮碼數	黑藥五十磅 昂表 度	黑藥五十磅 昂表 分	黑藥五十磅 彈歷 秒	栗藥六十磅 昂表 度	栗藥六十磅 昂表 分	栗藥六十磅 彈歷 秒
一百		三	一八		三	一六
二百		六	三五		六	三一
三百		九	五三		九	四六
四百		一二	七一		一二	六一
五百		一六	九○		一五	七八
六百		二○	一·一○		一九	九五
七百		二四	一·三○		二三	一·一三
八百		二九	一·五一		二七	一·三一
九百		三六	一·七五		三二	一·五二
一千碼		四四	一·九七		四○	一·七一
一千一百		五二	二·二○		四七	一·九○
一千二百	一	○○	二·四三		五六	二·一一
一千三百	一	○九	二·六五	一	○五	二·三○
一千四百	一	一八	二·九○	一	一三	二·五二
一千五百	一	二八	三·一五	一	二一	二·七三
一千六百	一	三八	三·四○	一	三○	二·九五
一千七百	一	四九	三·六五	一	三九	三·一七
一千八百	二	○○	四·○○	一	四八	三·四○
一千九百	二	一一	四·一六	一	五七	三·六一
二千碼	二	二二	四·四二	二	六	三·八四

二十生三一七短式後膛大礮表

五十磅硬質彈配用栗色藥餅六十磅

距礮碼數	黑藥五十磅 昂表 度 分	黑藥五十磅 彈歷 秒	栗藥六十磅 昂表 度 分	栗藥六十磅 彈歷 秒
二千一百	二·三四	四·六九	二·一六	四·○七
二千二百	二·四六	四·九五	二·二六	四·三○
二千三百	二·五八	五·二五	二·三六	四·五六
二千四百	三·一○	五·五五	二·四六	四·八二
二千五百	三·二二	五·八五	二·五六	五·○七
二千六百	三·三五	六·一五	三· 七	五·三四
二千七百	三·四八	六·四五	三·一八	五·六○
二千八百	四· 一	六·七五	三·二九	五·八七
二千九百	四·一四	七· 六	三·四○	六·一四
三千碼	四·二七	七·三六	三·五一	六·四○
三千一百	四·四○	七·七○	四· 二	六·七○
三千二百	四·五四	八·○○	四·一三	六·九五
三千三百	五· 八	八·三三	四·二四	七·二四
三千四百	五·二二	八·六六	四·三五	七·五五
三千五百	五·三六	九·○○	四·四六	七·八二
三千六百	五·五○	九·三二	四·五八	八·一○
三千七百	六· 四	九·六五	五·一○	八·四○
三千八百	六·一九	十·○○	五·二二	八·六五
三千九百	六·三四	十·三五	五·三四	九·○○
四千碼	六·四九	十·七○	五·四七	九·三○

二十生三一七短式後膛大礮表

平常開花彈配用大石子藥或單孔黑藥

距礮碼數	黑藥五十磅 昂表 度	分	彈歴 秒	栗藥六十磅 昂表 度	分	彈歴 秒
四千一百	七	四	一一.五	六	〇〇	九.六〇
四千二百	七	一九	一一.四〇	六	一三	九.九一
四千三百	七	三四	一一.七五	六	二六	十.二一
四千四百	七	四九	一二.一二	六	三九	十.五三
四千五百	八	五	一二.五〇	六	五三	十.八七
四千六百	八	二一	一二.八六	七	七	一一.一七
四千七百	八	三七	一三.二五	七	二一	一一.五二
四千八百	八	五三	一三.六三	七	三五	一一.八五
四千九百	九	九	一四.一	七	四九	一二.一八
五千碼	九	二五	一四.四〇	八	三	一二.五二
五千一百	九	四一	一四.八〇	八	一七	一二.八七
五千二百	九	五七	一五.二〇	八	三一	一三.二一
五千三百	十	一三	一五.六〇	八	四五	一三.五六
五千四百	十	二九	一六〇〇	九	〇〇	一三.九一
五千五百	十	四五	一六四〇	九	一五	一四.二六
五千六百	一一	一	一六.八一	九	三〇	一四.六一
五千七百	一一	一七	一七.二二	九	四五	一四.九七
五千八百	一一	三三	一七.六五	十	〇〇	一五.三四
五千九百	一一	四九	一八.〇五	十	一五	一五.七〇
六千碼	一二	五	一八.五〇	十	三〇	一六.〇八

二十生三一七短式後膛大礮表

餅五十磅硬質彈配用栗色藥餅六十磅

距礮碼數	黑藥五十磅 昂表 度	分	彈歷 秒	栗藥六十磅 昂表 度	分	彈歷 秒
六千一百	一二	二一	一八.九五	十	四五	一六.四八
六千二百	一二	三七	一九.三七	一一		一六.八四
六千三百	一二	五三	一九.八○	一一	一五	一七.二○
六千四百	一三	九	二十.二五	一一	三○	一七.六○
六千五百	一三	二五	二十.七○	一一	四五	一八.○○
六千六百	一三	四二	二一.一五	一二	一	一八.三九
六千七百	一三	五九	二一.六○	一二	一七	一八.七八
六千八百	一四	一七	二二.○五	一二	三三	一九.一七
六千九百	一四	三五	二二.五○	一二	四九	一九.五六
七千碼	一四	五三	二三.○○	一三	五	二十.○○

二十生三一七中式後膛大礮表

彈子實重二百一十磅平常開花彈配用單孔黑

距礮碼數	藥六十五磅 昂表 度	分	彈歷 秒	栗藥九十磅 昂表 度	分	彈歷 秒
一百		一	一二		一	八
二百		三	二七		三	一八
三百		六	四五		五	三三
四百		九	六五		七	五○
五百		一二	八六		九	六六
六百		一六	一、○七		一二	八八
七百		二一	一、二九		一五	一、六
八百		二七	一、五一		一九	一、二四
九百		三四	一、七三		二三	一、四二
一千碼		四一	一、九五		二七	一、六一
一千一百		四八	二、一七		三二	一、七九
一千二百		五五	二、三九		三七	一、九七
一千三百	一	三	二、六一		四二	二、一五
一千四百	一	一一	二、八三		四八	二、三四
一千五百	一	二○	三、○五		五四	二、五三
一千六百	一	二九	三、二七	一	○○	二、七二
一千七百	一	三九	三、四九	一	六	二、九一
一千八百	一	四九	三、七二	一	一三	三、一○
一千九百	一	五九	三、九六	一	二○	三、三○
二千碼	二	九	四、二一	一	二七	三、五○

二十生三一七中式後膛大礮表

藥餅六十五磅硬質彈配用栗色藥餅九十磅

距礮碼數	藥六十五磅 昂表 度 分	藥六十五磅 彈歷 秒	栗藥九十磅 昂表 度 分	栗藥九十磅 彈歷 秒
二千一百	二·二○	四·四六	一·三三	三·七○
二千二百	二·三一	四·七一	一·四○	三·九○
二千三百	二·四二	四·九六	一·四七	四·一一
二千四百	二·五三	五·二二	一·五四	四·三二
二千五百	三·四	五·四八	二·二	四·五四
二千六百	三·一六	五·七四	二·一○	四·七六
二千七百	三·二八	六·一	二·一八	四·九八
二千八百	三·四○	六·二八	二·二六	五·二○
二千九百	三·五二	六·五五	二·三四	五·四二
三千碼	四·四	六·八二	二·四二	五·六五
三千一百	四·一七	七·○九	二·五一	五·八八
三千二百	四·三○	七·三七	三·○○	六·一一
三千三百	四·四三	七·六五	三·九	六·三五
三千四百	四·五六	七·九三	三·一八	六·五九
三千五百	五·九	八·二二	三·二七	六·八四
三千六百	五·二二	八·五一	三·三六	七·○九
三千七百	五·三五	八·八○	三·四六	七·三四
三千八百	五·四八	九·○九	三·五六	七·五九
三千九百	六·○一	九·三九	四·六	七·八五
四千碼	六·一四	九·六九	四·一六	八·一一

二十生三一七中式後膛大礮表

彈子實重二百一十磅平常開花彈配用單孔黑

距礮碼數	藥六十五磅		栗藥九十磅	
	昂表 度 分	彈歷 秒	昂表 度 分	彈歷 秒
四千一百	六·二七	十·○○	四·二六	八·三八
四千二百	六·四一	十·三一	四·三六	八·六五
四千三百	六·五五	十·六二	四·四六	八·九三
四千四百	七·九	十·九三	四·五六	九·二一
四千五百	七·二三	一一·二五	五·六	九·四九
四千六百	七·三七	一一·五七	五·一七	九·七七
四千七百	七·五一	一一·九○	五·二八	十·六
四千八百	八·五	一二·二三	五·三九	十·三五
四千九百	八·一九	一二·五六	五·五○	十·六五
五千碼	八·三三	一二·八九	六·一	十·九五
五千一百	八·四七	一三·二二	六·一三	一一·二六
五千二百	九·一	一三·五五	六·二五	一一·五七
五千三百	九·一五	一三·八八	六·三七	一一·八八
五千四百	九·三○	一四·二二	六·四九	一二·一九
五千五百	九·四五	一四·五七	七·一	一二·五○
五千六百	十·○○	一四·九二	七·一三	一二·八一
五千七百	十·一五	一五·二七	七·二六	一三·一三
五千八百	十·二九	一五·六二	七·三九	一三·四六
五千九百	十·四四	一五·九七	七·五二	一三·七九
六千碼	十·五八	一六·三二	八·五	一四·一二

二十生三一七中式後膛大礮表

藥餅六十五磅硬質彈配用栗色藥餅九十磅

距礮碼數	藥六十五磅 昂表 度	分	彈歷 秒	栗藥九十磅 昂表 度	分	彈歷 秒
六千一百	一一	一三	一六·六七	八	一八	一四·四五
六千二百	一一	二七	一七·三	八	三一	一四·七八
六千三百	一一	四二	一七·三九	八	四五	一五·一一
六千四百	一一	五七	一七·七五	八	五九	一五·四四
六千五百	一二	一二	一八·一二	九	一三	一五·七七
六千六百	一二	二八	一八·五〇	九	二七	一六·一〇
六千七百	一二	四四	一八·八八	九	四一	一六·四三
六千八百	一三	〇〇	一九·二六	九	五五	一六·七七
六千九百	一三	一六	一九·六四	十	九	一七·一一
七千碼	一三	三二	二十·二	十	二三	一七·四五
七千一百				十	三七	一七·七九
七千二百				十	五一	一八·一三
七千三百				一一	五	一八·四七
七千四百				一一	一九	一八·八一
七千五百				一一	三三	一九·一五
七千六百				一一	四七	一九·四九
七千七百				一二	一	一九·八三

二十生三一七長式後膛地阱礮表

彈子實重二百一十磅平常開花彈配用單孔黑

距礮碼數	藥七十五磅 昂表 度	分	彈歷 秒	藥一百十磅 昂表 度	分	彈歷 秒
一百		四	一八		三	一五
二百		九	三五		六	三〇
三百		一四	五三		一〇	四六
四百		二〇	七一		一四	六二
五百		二六	九〇		一八	七八
六百		三二	一、　九		二二	九四
七百		三八	一、二八		二六	一、一〇
八百		四四	一、四七		三〇	一、二七
九百		五〇	一、六七		三四	一、四四
一千碼		五六	一、八七		三八	一、六一
一千一百	一、	二	二、　八		四三	一、七八
一千二百	一、	九	二、二九		四八	一、九六
一千三百	一、	一六	二、五〇		五三	二、一四
一千四百	一、	二三	二、七二		五八	二、三二
一千五百	一、	三〇	二、九四	一、	三	二、五〇
一千六百	一、	三七	三、一六	一、	八	二、六九
一千七百	一、	四四	三、三八	一、	一三	二、八八
一千八百	一、	五一	三、六〇	一、	一八	三、　七
一千九百	一、	五九	三、八三	一、	二三	三、二六
二千碼	二、	七	四、　六	一、	二八	三、四六
二千一百	二、	一五	四、三〇	一、	三四	三、六六

二十生三一七長式後膛地阱礮表

藥餅七十五磅硬質彈配用栗色藥餅一百十磅

距礮碼數	藥七十五磅 昂表 度 分	藥七十五磅 彈歷 秒	藥一百十磅 昂表 度 分	藥一百十磅 彈歷 秒
二千二百	二·二三	四·五四	一·四〇	三·八七
二千三百	二·三一	四·七八	一·四六	四· 八
二千四百	二·三九	五· 二	一·五二	四·二九
二千五百	二·四七	五·二七	一·五八	四·五〇
二千六百	二·五六	五·五二	二· 四	四·七一
二千七百	三· 五	五·七七	二·一〇	四·九二
二千八百	三·一四	六· 二	二·一六	五·一四
二千九百	三·二三	六·二七	二·二三	五·三六
三千碼	三·三二	六·五二	二·三〇	五·五八
三千一百	三·四一	六·七八	二·三七	五·八一
三千二百	三·五〇	七· 四	二·四四	六· 四
三千三百	四·	七·三一	二·五一	六·二七
三千四百	四·一〇	七·五八	二·五八	六·五〇
三千五百	四·二〇	七·八五	三· 五	六·七四
三千六百	四·三〇	八·一三	三·一二	六·九八
三千七百	四·四〇	八·四一	三·二〇	七·二二
三千八百	四·五〇	八·六九	三·二八	七·四六
三千九百	五·〇一	八·九七	三·三六	七·七〇
四千碼	五·一二	九·二六	三·四四	七·九五
四千一百	五·二三	九·五五	三·五二	八·二〇
四千二百	五·三四	九·八四	四·〇〇	八·四五

二十生三一七長式後膛地阱礮表

彈子實重二百一十磅平常開花彈配用單孔黑

距礮碼數	藥七十五磅 昂表 度	藥七十五磅 昂表 分	藥七十五磅 彈歷 秒	藥一百十磅 昂表 度	藥一百十磅 昂表 分	藥一百十磅 彈歷 秒
四千三百	五	四五	十·一三	四	八	八·七一
四千四百	五	五六	十·四二	四	一七	八·九七
四千五百	六	七	十·七二	四	二六	九·二四
四千六百	六	一八	一一·二	四	三五	九·五一
四千七百	六	三○	一一·三二	四	四四	九·七八
四千八百	六	四二	一一·六三	四	五三	十·六
四千九百	六	五四	一一·九四	五	二	十·三四
五千碼	七	六	一二·二五	五	一一	十·六二
五千一百	七	一八	一二·五六	五	二○	十·九○
五千二百	七	三一	一二·八七	五	三○	一一·一九
五千三百	七	四四	一三·一八	五	四○	一一·四八
五千四百	七	五七	一三·四九	五	五○	一一·七七
五千五百	八	一○	一三·八○	六	○○	一二·六
五千六百	八	二三	一四·一二	六	一○	一二·三五
五千七百	八	三六	一四·四四	六	二○	一二·六五
五千八百	八	四九	一四·七六	六	三○	一二·九五
五千九百	九	二	一五·○八	六	四○	一三·二五
六十碼	九	一六	一五·四一	六	五一	一三·五五
六千一百	九	三○	一五·七四	七	二	一三·八六
六千二百	九	四四	一六·○七	七	一三	一四·一七
六千三百	九	五八	一六·四○	七	二四	一四·四八

二十生三一七長式後膛地阱礟表

藥餅七十五磅硬質彈配用栗色藥餅一百十磅

距礟碼數	藥七十五磅 昻表 度	藥七十五磅 昻表 分	藥七十五磅 彈歷 秒	藥一百十磅 昻表 度	藥一百十磅 昻表 分	藥一百十磅 彈歷 秒
六千四百	十	一二	一六·七三	七	三六	一四·七九
六千五百	十	二六	一七·六	七	四八	一五·一〇
六千六百	十	四〇	一七·三九	八	〇〇	一五·四一
六千七百	十	五四	一七·七三	八	一二	一五·七二
六千八百	一一	九	一八·七	八	二四	一六·〇三
六千九百	一一	二四	一八·四一	八	三六	一六·三五
七千碼	一一	三九	一八·七六	八	四八	一六·六七
七千一百	一一	五四	一九·一二	九	一	一七·〇〇
七千二百	一二	九	一九·四八	九	一四	一七·三三
七千三百				九	二七	一七·六六
七千四百				九	四〇	一七·九九
七千五百				九	五三	一八·三二
七千六百				十	六	一八·六六
七千七百				十	二〇	一九·〇〇
七千八百				十	三四	一九·三四
七千九百				十	四八	一九·六九
八千碼				一一	二	二十·〇四
八千一百				一一	一七	二十·三九
八千二百				一一	三二	二十·七四
八千三百				一一	四七	二一·一〇
八千四百				一二	二	二一·四六

二十三生短式後膛大礮表

平常開花彈或硬質彈配用單孔黑

距礮碼數	昂表 度	昂表 分	距礮碼數	昂表 度	昂表 分
一百		六	二千一百	二	四一
二百		一二	二千二百	二	五一
三百		一八	二千三百	三	一
四百		二五	二千四百	三	一一
五百		三二	二千五百	三	二一
六百		三九	二千六百	三	三一
七百		四六	二千七百	三	四一
八百		五三	二千八百	三	五一
九百	一	○○	二千九百	四	二
一千碼	一	七	三千碼	四	一三
一千一百	一	一五	三千一百	四	二四
一千二百	一	二三	三千二百	四	三五
一千三百	一	三一	三千三百	四	四六
一千四百	一	三九	三千四百	四	五七
一千五百	一	四七	三千五百	五	九
一千六百	一	五五	三千六百	五	二一
一千七百	二	四	三千七百	五	三三
一千八百	二	一三	三千八百	五	四五
一千九百	二	二二	三千九百	五	五七
二千碼	二	三一	四千碼	六	九

二十三生短式後膛大礮表

藥餅九十磅或栗色藥餅一百磅

距礮碼數	昂表 度	昂表 分	距礮碼數	昂表 度	昂表 分
四千一百	六	二一	六千一百	十	五八
四千二百	六	三四	六千二百	一一	一三
四千三百	六	四七	六千三百	一一	二八
四千四百	七	○○	六千四百	一一	四三
四千五百	七	一三	六千五百	一一	五八
四千六百	七	二六	六千六百	一二	一四
四千七百	七	三九	六千七百	一二	三○
四千八百	七	五二	六千八百	一二	四六
四千九百	八	六	六千九百	一三	二
五千碼	八	二○	七千碼	一三	一八
五千一百	八	三四	七千一百	一三	三四
五千二百	八	四八	七千二百	一三	五○
五千三百	九	二			
五千四百	九	一六			
五千五百	九	三○			
五千六百	九	四四			
五千七百	九	五八			
五千八百	十	一三			
五千九百	十	二八			
六千碼	十	四三			

二十三生中式後膛大礮表

彈子實重三百磅平常開花彈或硬質彈配用單孔

距礮碼數	黑藥餅一百二十磅 昂表 度	分	彈歷 秒	栗藥餅一百六十五磅 昂表 度	分	彈歷 秒
一百		六	二一		三	一八
二百		一二	四○		七	三三
三百		一八	五九		一一	四九
四百		二五	七八		一五	六六
五百		三二	九八		一九	八三
六百		三九	一·一八		二三	一·○○
七百		四六	一·三九		二八	一·一七
八百		五三	一·六○		三三	一·三四
九百	一	○○	一·八一		三八	一·五一
一千碼	一	○七	二·○二		四三	一·六九
一千一百	一	一五	二·二三		四八	一·八七
一千二百	一	二三	二·四五		五三	二·○六
一千三百	一	三一	二·六八		五八	二·二五
一千四百	一	三九	二·九一	一	○三	二·四四
一千五百	一	四七	三·一五	一	○九	二·六三
一千六百	一	五五	三·三九	一	一五	二·八二
一千七百	二	四	三·六三	一	二一	三·○一
一千八百	二	一三	三·八七	一	二七	三·二一
一千九百	二	二二	四·一一	一	三三	三·四一
二千碼	二	三一	四·三六	一	三九	三·六一

二十三生中式後膛大礮表

黑藥餅一百二十磅或栗色藥餅一百六十五磅

距礮碼數	黑藥餅一百二十磅 昂表 度分	黑藥餅一百二十磅 彈歷 秒	栗藥餅一百六十五磅 昂表 度分	栗藥餅一百六十五磅 彈歷 秒
二千一百	二·四一	四·六一	一·四五	三·八二
二千二百	二·五一	四·八七	一·五一	四·○三
二千三百	三·○一	五·一三	一·五七	四·二四
二千四百	三·一一	五·四○	二·　三	四·四六
二千五百	三·二一	五·六七	二·一○	四·六八
二千六百	三·三一	五·九四	二·一七	四·九○
二千七百	三·四一	六·二一	二·二四	五·一二
二千八百	三·五一	六·四九	二·三一	五·三五
二千九百	四·○二	六·七七	二·三八	五·五八
三千碼	四·一三	七·○五	二·四五	五·八一
三千一百	四·二四	七·三三	二·五二	六·○五
三千二百	四·三五	七·六一	二·五九	六·二九
三千三百	四·四六	七·九○	三·　七	六·五三
三千四百	四·五七	八·二○	三·一五	六·七八
三千五百	五·　九	八·五○	三·二三	七·○三
三千六百	五·二一	八·八○	三·三一	七·二八
三千七百	五·三三	九·一○	三·三九	七·五三
三千八百	五·四五	九·四○	三·四七	七·七八
三千九百	五·五七	九·七○	三·五五	八·○三
四千碼	六·　九	十·○○	四·○四	八·二九

二十三生中式後膛大礮表

彈子實重三百磅平常開花彈或硬質彈配用單孔

距礮碼數	黑藥餅一百二十磅 昂表 度 分	黑藥餅一百二十磅 彈歷 秒	栗藥餅一百六十五磅 昂表 度 分	栗藥餅一百六十五磅 彈歷 秒
四千一百	六、二一	十、三〇	四、一三	八、五五
四千二百	六、三四	十、六〇	四、二二	八、八二
四千三百	六、四七	十、九〇	四、三一	九、〇九
四千四百	七、〇〇	一一、二〇	四、四〇	九、三六
四千五百	七、一三	一一、五〇	四、四九	九、六三
四千六百	七、二六	一一、八一	四、五八	九、九〇
四千七百	七、三九	一二、一三	五、　八	十、一八
四千八百	七、五二	一二、四五	五、一八	十、四六
四千九百	八、　六	一二、七七	五、二八	十、七四
五千碼	八、二〇	一三、〇九	五、三八	一一、〇二
五千一百	八、三四	一三、四二	五、四八	一一、三一
五千二百	八、四八	一三、七五	五、五八	一一、六〇
五千三百	九、　二	一四、〇八	六、　九	一一、九〇
五千四百	九、一六	一四、四一	六、二〇	一二、二〇
五千五百	九、三〇	一四、七五	六、三一	一二、五〇
五千六百	九、四四	一五、〇九	六、四二	一二、八〇
五千七百	九、五八	一五、四三	六、五三	一三、一〇
五千八百	十、一三	一五、七八	七、　四	一三、四〇
五千九百	十、二八	一六、一三	七、一六	一三、七一
六千碼	十、四三	一六、四八	七、二八	一四、〇二

二十三生中式後膛大礮表

黑藥餅一百二十磅或栗色藥餅一百六十五磅

距礮碼數	黑藥餅一百二十磅 昂表 度	分	彈歷 秒	栗藥餅一百六十五磅 昂表 度	分	彈歷 秒
六千一百	十	五八	一六·八三	七	四〇	一四·三四
六千二百	一一	一三	一七·一八	七	五二	一四·六六
六千三百	一一	二八	一七·五三	八	四	一四·九八
六千四百	一一	四三	一七·八九	八	一六	一五·三〇
六千五百	一一	五八	一八·二五	八	二八	一五·六二
六千六百	一二	一四	一八·六一	八	四〇	一五·九四
六千七百	一二	三〇	一八·九七	八	五三	一六·二七
六千八百	一二	四六	一九·三三	九	六	一六·六〇
六千九百	一三	二	一九·六九	九	一九	一六·九三
七千碼	一三	一八	二十·〇五	九	三二	一七·二六
七千一百	一三	三四	二十·四一	九	四五	一七·五九
七千二百	一三	五〇	二十·七七	九	五八	一七·九二
七千三百	一四	六	二一·一四	十	一二	一八·二六
七千四百	一四	二三	二一·五一	十	二六	一八·六〇
七千五百	一四	四〇	二一·八八	十	四〇	一八·九四
七千六百	一四	五七	二二·二五	十	五四	一九·二八
七千七百	一五	一〇	二二·六二	一一	八	一九·六三
七千八百	一五	二七	二二·九九	一一	二三	一九·九八
七千九百	一五	四四	二三·三六	一一	三七	二十·三三
八千碼	一六	〇一	二三·七三	一一	五三	二十·六八

二十三生長式後膛大礮表

彈子實重三百磅平常開花彈或硬實彈配用

距礮碼數	藥一百五十磅 昂表 度	藥一百五十磅 昂表 分	藥一百五十磅 彈歷 秒	栗藥餅二百磅 昂表 度	栗藥餅二百磅 昂表 分	栗藥餅二百磅 彈歷 秒
一百		四	一六		三	一五
二百		七	三一		六	二九
三百		一○	四六		九	四三
四百		一三	六二		一二	五七
五百		一七	七八		一五	七一
六百		二一	九四		一八	八六
七百		二五	一.一○		二二	一.○一
八百		二九	一.二六		二六	一.一六
九百		三三	一.四二		三○	一.三一
一千碼		三八	一.五九		三四	一.四六
一千一百		四三	一.七六		三八	一.六二
一千二百		四八	一.九三		四二	一.七八
一千三百		五三	二.一○		四六	一.九四
一千四百		五八	二.二八		五○	二.一○
一千五百	一	三	二.四六		五四	二.二六
一千六百	一	八	二.六四		五八	二.四二
一千七百	一	一三	二.八二	一	二	二.五八
一千八百	一	一八	三.○○	一	六	二.七四
一千九百	一	二三	三.一九	一	一○	二.九一
二千碼	一	二八	三.三八	一	一五	三.○八
二千一百	一	三三	三.五七	一	二○	三.二五
二千二百	一	三八	三.七六	一	二五	三.四二
二千三百	一	四三	三.九五	一	三○	三.五九
二千四百	一	四八	四.一四	一	三五	三.七六
二千五百	一	五四	四.三四	一	四○	三.九四
二千六百	二	○○	四.五四	一	四五	四.一二
二千七百	二	六	四.七四	一	五○	四.三○
二千八百	二	一二	四.九四	一	五五	四.四八

二十三生長式後膛大礮表

單孔黑藥餅一百五十磅或栗色藥餅二百磅

距礮碼數	藥一百五十磅 昂表 度 分	藥一百五十磅 彈歷 秒	栗藥餅二百磅 昂表 度 分	栗藥餅二百磅 彈歷 秒
二千九百	二·一八	五·一六	二·○○	四·六六
三千碼	二·二四	五·三七	二·○五	四·八四
三千一百	二·三○	五·五八	二·一○	五·○二
三千二百	二·三六	五·七九	二·一六	五·二一
三千三百	二·四二	六·○○	二·二二	五·四○
三千四百	二·四八	六·二一	二·二八	五·五九
三千五百	二·五四	六·四三	二·三四	五·七八
三千六百	三·○○	六·六五	二·四○	五·九八
三千七百	三·○六	六·八七	二·四六	六·一八
三千八百	三·一二	七·一○	二·五二	六·三八
三千九百	三·一九	七·三三	二·五八	六·五八
四千碼	三·二六	七·五六	三·○四	六·七八
四千一百	三·三三	七·八○	三·一○	六·九八
四千二百	三·四○	八·○四	三·一六	七·一九
四千三百	三·四七	八·二八	三·二二	七·四○
四千四百	三·五四	八·五三	三·二八	七·六一
四千五百	四·○一	八·七八	三·三四	七·八二
四千六百	四·○八	九·○三	三·四一	八·○三
四千七百	四·一五	九·二九	三·四八	八·二五
四千八百	四·二二	九·五五	三·五五	八·四七
四千九百	四·三○	九·八一	四·○二	八·六九
五千碼	四·三八	十·○七	四·○九	八·九一
五千一百	四·四六	十·三三	四·一六	九·一四
五千二百	四·五四	十·六○	四·二三	九·三七
五千三百	五·○三	十·八七	四·三○	九·六○
五千四百	五·一二	一一·一四	四·三七	九·八三
五千五百	五·二一	一一·四一	四·四四	十·○六
五千六百	五·三○	一一·六八	四·五一	十·三○

二十三生長式後膛大礮表

彈子實重三百磅平常開花彈或硬質彈配用

距礮碼數	藥一百五十磅 昂表 度	藥一百五十磅 昂表 分	藥一百五十磅 彈歷 秒	栗藥餅二百磅 昂表 度	栗藥餅二百磅 昂表 分	栗藥餅二百磅 彈歷 秒
五千七百	五	三九	一一九六	四	五八	十九四
五千八百	五	四八	一二二四	五	六	十七八
五千九百	五	五七	一二五二	五	一四	一一○二
六千碼	六	六	一二八○	五	二二	一一二六
六千一百	六	一五	一三○八	五	三○	一一五○
六千二百	六	二四	一三三六	五	三八	一一七四
六千三百	六	三四	一三六四	五	四六	一一九八
六千四百	六	四四	一三九三	五	五四	一二二三
六千五百	六	五四	一四二二	六	二	一二四六
六千六百	七	四	一四五一	六	一○	一二七四
六千七百	七	一五	一四八一	六	一九	一三○○
六千八百	七	二六	一五一一	六	二八	一三二六
六千九百	七	三七	一五四一	六	三七	一三五二
七千碼	七	四八	一五七一	六	四六	一三七八
七千一百	七	五九	一六○二	六	五五	一四○四
七千二百	八	一○	一六三三	七	四	一四三一
七千三百	八	二一	一六六四	七	一三	一四五八
七千四百	八	三二	一六九五	七	二二	一四八五
七千五百	八	四四	一七二六	七	三一	一五一三
七千六百	八	五六	一七五八	七	四○	一五四一
七千七百	九	八	一七九○	七	四九	一五七○
七千八百	九	二○	一八二二	七	五八	一六○○
七千九百	九	三三	一八五四	八	七	一六三○
八千碼	九	四六	一八八七	八	一六	一六六○
八千一百	九	五九	一九二○	八	二六	一六九○
八千二百	十	一二	一九五三	八	三六	一七二○
八千三百	十	二五	一九八六	八	四六	一七五○
八千四百	十	三八	二十二○	八	五六	一七八○

二十三生長式後膛大礮表

單孔黑藥餅一百五十磅或栗色藥餅二百磅

距礮碼數	藥一百五十磅 昂表 度	藥一百五十磅 昂表 分	藥一百五十磅 彈歷 秒	栗藥餅二百磅 昂表 度	栗藥餅二百磅 昂表 分	栗藥餅二百磅 彈歷 秒
八千五百	十	五一	二十·五四	九	六	一八·一〇
八千六百	一一	五	二十·八八	九	一六	一八·四一
八千七百	一一	一九	二一·二二	九	二六	一八·七二
八千八百	一一	三三	二一·五六	九	三六	一九·〇三
八千九百	一一	四七	二一·九〇	九	四六	一九·三五
九千碼	一二	一	二二·二五	九	五六	一九·六七
九千一百	一二	一六	二二·六〇	十	七	一九·九九
九千二百	一二	三一	二二·九五	十	一八	二十·三一
九千三百	一二	四六	二三·三〇	十	二九	二十·六四
九千四百	一三	一	二三·六五	十	四〇	二十·九七
九千五百	一三	一六	二四·〇〇	十	五一	二一·三一
九千六百	一三	三一	二四·三五	一一	三	二一·六五
九千七百	一三	四六	二四·七一	一一	一五	二一·九九
九千八百	一四	一	二五·〇七	一一	二七	二二·三三
九千九百	一四	一七	二五·四三	一一	三九	二二·六七
一萬碼	一四	三三	二五·七九	一一	五一	二三·〇二
一萬〇一百	一四	四九	二六·一五	一二	四	二三·三七
一萬〇二百	一五	五	二六·五一	一二	一七	二三·七二
一萬〇三百				一二	三〇	二四·〇七
一萬〇四百				一二	四三	二四·四二
一萬〇五百				一二	五六	二四·七八
一萬〇六百				一三	九	二五·一四
一萬〇七百				一三	二二	二五·五〇
一萬〇八百				一三	三五	二五·八六
一萬〇九百				一三	四九	二六·一一
一萬一千碼				一四	三	二六·五九

二十三生半後膛地阱礮表

平常開花彈重三百二十磅配用栗色藥餅一百六十

距礮碼數	藥一百六十五磅 昂表 度	藥一百六十五磅 昂表 分	藥一百六十五磅 彈歷 秒	藥二百二十磅 昂表 度	藥二百二十磅 昂表 分	藥二百二十磅 彈歷 秒
一百		四	一六		三	一五
二百		七	三一		六	二九
三百		一〇	四六		九	四三
四百		一三	六二		一二	五七
五百		一七	七八		一五	七二
六百		二一	九四		一八	八六
七百		二五	一、一〇		二二	一、〇一
八百		二九	一、二六		二六	一、一六
九百		三三	一、四二		三〇	一、三一
一千碼		三八	一、五九		三四	一、四六
一千一百		四三	一、七六		三八	一、六二
一千二百		四八	一、九三		四二	一、七八
一千三百		五三	二、一〇		四六	一、九四
一千四百		五八	二、二八		五〇	二、一〇
一千五百	一	三	二、四六		五四	二、二六
一千六百	一	八	二、六四		五八	二、四二
一千七百	一	一三	二、八二	一	二	二、五八
一千八百	一	一八	三、〇〇	一	六	二、七四
一千九百	一	二三	三、一九	一	一〇	二、九一
二千碼	一	二八	三、三八	一	一五	三、〇八
二千一百	一	三三	三、五七	一	二〇	三、二五
二千二百	一	三八	三、七六	一	二五	三、四二
二千三百	一	四三	三、九五	一	三〇	三、五九
二千四百	一	四八	四、一四	一	三五	三、七六
二千五百	一	五四	四、三四	一	四〇	三、九二
二千六百	二	〇〇	四、五四	一	四五	四、一二
二千七百	二	六	四、七四	一	五〇	四、三〇
二千八百	二	一二	四、九五	一	五五	四、四八

二十三生半後膛地阱礮表

五磅硬質彈重三百八十磅配用粟色藥餅二百二十磅

距礮碼數	藥百六十五磅 昂表 度	分	彈歷 秒	藥二百二十磅 昂表 度	分	彈歷 秒
二千九百	二	一八	五.一六	二	〇〇	四.六六
三千碼	二	二四	五.三七	二	五	四.八四
三千一百	二	三〇	五.五八	二	一〇	五.〇二
三千二百	二	三六	五.七九	二	一六	五.二一
三千三百	二	四二	六.〇〇	二	二二	五.四〇
三千四百	二	四八	六.二一	二	二八	五.五九
三千五百	二	五四	六.四三	二	三四	五.七八
三千六百	三	〇〇	六.六五	二	四〇	五.九八
三千七百	三	六	六.八七	二	四六	六.一八
三千八百	三	一二	七.一〇	二	五二	六.三八
三千九百	三	一九	七.三三	二	五八	六.五八
四千碼	三	二六	七.五六	三	四	六.七八
四千一百	三	三三	七.八〇	三	一〇	六.九八
四千二百	三	四〇	八.〇四	三	一六	七.一九
四千三百	三	四七	八.二八	三	二二	七.四〇
四千四百	三	五四	八.五三	三	二八	七.六一
四千五百	四	一	八.七八	三	三四	七.八二
四千六百	四	八	九.〇三	三	四一	八.〇三
四千七百	四	一五	九.二九	三	四八	八.二五
四千八百	四	二二	九.五五	三	五五	八.四七
四千九百	四	三〇	九.八一	四	二	八.六九
五千碼	四	三八	十.〇七	四	九	八.九一
五千一百	四	四六	十.三三	四	一六	九.一四
五千二百	四	五四	十.六〇	四	二三	九.三七
五千三百	五	三	十.八七	四	三〇	九.六〇
五千四百	五	一二	一一.一四	四	三七	九.八三
五千五百	五	二一	一一.四一	四	四四	十.〇七
五千六百	五	三〇	一一.六八	四	五一	十.三〇

二十三生半後膛地阱礮表

平常開花彈重三百二十磅龍用栗色藥餅一百六十

距礮碼數	藥一百六十五磅 昂表 度	分	彈歷 秒	藥二百二十磅 昂表 度	分	彈歷 秒
五千七百	五	三九	一一·九六	四	五八	十·五四
五千八百	五	四八	一二·二四	五	六	十·七八
五千九百	五	五七	一二·五二	五	一四	一一·〇二
六千碼	六	六	一二·八〇	五	二二	一一·二六
六千一百	六	一五	一三·〇八	五	三〇	一一·五〇
六千二百	六	二四	一三·三六	五	三八	一一·七四
六千三百	六	三四	一三·六四	五	四六	一一·九八
六千四百	六	四四	一三·九三	五	五四	一二·二三
六千五百	六	五四	一四·二二	六	二	一二·四八
六千六百	七	四	一四·五一	六	一〇	一二·七四
六千七百	七	一五	一四·八一	六	一九	一三·〇〇
六千八百	七	二六	一五·一一	六	二八	一三·二六
六千九百	七	三七	一五·四一	六	三七	一三·五二
七千碼	七	四八	一五·七一	六	四六	一三·七八
七千一百	七	五九	一六·〇二	六	五五	一四·〇四
七千二百	八	一〇	一六·五三	七	四	一四·三一
七千三百	八	二一	一六·六四	七	一三	一四·五八
七千四百	八	三二	一六·九五	七	二二	一四·八五
七千五百	八	四四	一七·二六	七	三一	一五·一三
七千六百	八	五六	一七·五八	七	四〇	一五·四一
七千七百	九	八	一七·九〇	七	四九	一五·七〇
七千八百	九	二〇	一八·二二	七	五八	一六·〇〇
七千九百	九	三三	一八·五四	八	七	一六·三〇
八千碼	九	四六	一八·八七	八	一六	一六·六〇
八千一百	九	五九	一九·二〇	八	二六	一六·九〇
八千二百	十	一二	一九·五三	八	三六	一七·二〇
八千三百	十	二五	一九·八六	八	四六	一七·五〇
八千四百	十	三八	二十·二〇	八	五六	一七·八〇

二十三生半後膛地阱礮表

五磅硬質彈重三百八十磅配用栗色藥餅二百廿磅

距礮碼數	藥一百六十五磅 昂表 度	分	彈歷 秒	藥二百二十磅 昂表 度	分	彈歷 秒
八千五百	十	五一	二十、五四	九	六	一八、一○
八千六百	一一	五	二十、八八	九	一六	一八、四一
八千七百	一一	一九	二一、二一	九	二六	一八、七二
八千八百	一一	三三	二一、五六	九	三六	一九、○三
八千九百	一一	四七	二一、九○	九	四六	一九、三五
九千碼	一二	一	二二、二五	九	五六	一九、六七
九千一百	一二	一六	二二、六○	十	七	一九、九九
九千二百	一二	三一	二二、九五	十	一八	二十、三一
九千三百	一二	四六	二三、三○	十	二九	二十、六四
九千四百	一三	一	二三、六五	十	四○	二十、九七
九千五百	一三	一六	二四、○○	十	五一	二一、三一
九千六百	一三	三一	二四、三五	一一	三	二一、六五
九千七百	一三	四六	二四、七一	一一	一五	二一、九九
九千八百	一四	一	二五、○七	一一	二七	二二、三三
九千九百	一四	一七	二五、四三	一一	三九	二二、六七
一萬碼	一四	三三	二五、七九	一一	五一	二三、 二
一萬○一百	一四	四九	二六、一五	一二	四	二三、三七
一萬○二百	一五	五	二六、五一	一二	一七	二三、七二
一萬○三百				一二	三○	二四、 七
一萬○四百				一二	四三	二四、四二
一萬○五百				一二	五六	二四、七八
一萬○六百				一三	九	二五、一四
一萬○七百				一三	二二	二五、五○
一萬○八百				一三	三五	二五、八六
一萬○九百				一三	四九	二六、二二
一萬一千碼				一四	三	二六、五九

三十四生七六後膛大礮表

八百磅平常開花彈或硬實彈配用單

距礮碼數	黑藥餅二百磅 昂表 度	黑藥餅二百磅 昂表 分	黑藥餅二百磅 彈歷 秒	栗藥餅三百磅 昂表 度	栗藥餅三百磅 昂表 分	栗藥餅三百磅 彈歷 秒
一百		三	一七		三	一六
二百		六	三五		五	三二
三百		一○	五三		七	四八
四百		一四	七二		一○	六五
五百		一九	九一		一四	八二
六百		二四	一、一○		一八	九九
七百		二九	一、二九		二三	一、一七
八百		三四	一、四八		二九	一、三五
九百		四○	一、六七		三五	一、五三
一千碼		四六	一、八六		四一	一、七一
一千一百		五二	二、 六		四七	一、八九
一千二百		五八	二、二六		五三	二、○七
一千三百	一	四	二、四六		五九	二、二五
一千四百	一	一○	二、六六	一	五	二、四三
一千五百	一	一六	二、八六	一	一一	二、六二
一千六百	一	二二	三、○七	一	一七	二、八一
一千七百	一	二八	三、二八	一	二三	三、○○
一千八百	一	三五	三、四九	一	二九	三、一九
一千九百	一	四二	三、七○	一	三五	三、三八
二千碼	一	四九	三、九一	一	四一	三、五七
二千一百	一	五六	四、一二	一	四七	三、七六
二千二百	二	三	四、三三	一	五三	三、九五
二千三百	二	一○	四、五四	一	五九	四、一四
二千四百	二	一七	四、七五	二	五	四、三三
二千五百	二	二四	四、九六	二	一一	四、五三

三十生四七六後膛大礮表

孔黑藥餅二百磅或栗色藥餅三百磅

距礮碼數	黑藥餅二百磅 昂表 度	黑藥餅二百磅 昂表 分	黑藥餅二百磅 彈歷 秒	栗藥餅三百磅 昂表 度	栗藥餅三百磅 昂表 分	栗藥餅三百磅 彈歷 秒
二千六百	二	三一	五、一八	二	一七	四、七三
二千七百	二	三八	五、四○	二	二三	四、九四
二千八百	二	四五	五、六二	二	二九	五、一五
二千九百	二	五四	五、八五	二	三五	五、三六
三千碼	三	二	六、○八	二	四二	五、五七
三千一百	三	一○	六、三一	二	四九	五、七八
三千二百	三	一八	六、五四	二	五六	五、九九
三千三百	三	二六	六、七七	三	三	六、二○
三千四百	三	三五	七、○○	三	九	六、四一
三千五百	三	四四	七、二三	三	一六	六、六二
三千六百	三	五三	七、四七	三	二三	六、八四
三千七百	四	二	七、七一	三	三○	七、○六
三千八百	四	一一	七、九五	三	三六	七、二八
三千九百	四	二○	八、一九	三	四三	七、五○
四千碼	四	二九	八、四三	三	五○	七、七二
四千一百	四	三八	八、六八	三	五七	七、九四
四千二百	四	四七	八、九三	四	四	八、一七
四千三百	四	五六	九、一八	四	一一	八、四○
四千四百	五	五	九、四三	四	一八	八、六三
四千五百	五	一四	九、六八	四	二五	八、八六
四千六百	五	二四	九、九三	四	三二	九、一○
四千七百	五	三四	十、一八	四	三九	九、三四
四千八百	五	四四	十、四四	四	四六	九、五八
四千九百	五	五四	十、七○	四	五四	九、八二
五千碼	六	四	十、九六	五	二	十、○六

三十生四七六後膛大礮表

八百磅平常開花彈或硬質彈配用單

距礮碼數	黑藥餅二百磅 昂表 度	分	彈歷 秒	栗藥餅三百磅 昂表 度	分	彈歷 秒
五千一百	六	一四	一一.二二	五	一〇	十.三〇
五千二百	六	二四	一一.四八	五	一八	十.五四
五千三百	六	三四	一一.七四	五	二六	十.七八
五千四百	六	四四	一二.〇一	五	三四	一一.〇三
五千五百	六	五五	一二.二八	五	四二	一一.二八
五千六百	七	六	一二.五五	五	五〇	一一.五三
五千七百	七	一七	一二.八二	五	五八	一一.七八
五千八百	七	二八	一三.〇九	六	六	一二.〇三
五千九百	七	三九	一三.三六	六	一四	一二.二九
六千碼	七	五〇	一三.六四	六	二三	一二.五五
六千一百	八	一	一三.九二	六	三二	一二.八一
六千二百	八	一二	一四.二〇	六	四一	一三.〇七
六千三百	八	二三	一四.四八	六	五〇	一三.三三
六千四百	八	三四	一四.七六	六	五九	一三.五九
六千五百	八	四五	一五.〇四	七	八	一三.八六
六千六百	八	五六	一五.三二	七	一七	一四.一三
六千七百	九	七	一五.六〇	七	二六	一四.四〇
六千八百	九	一八	一五.八九	七	三五	一四.六七
六千九百	九	二九	一六.一八	七	四四	一四.九四
七千碼	九	四〇	一六.四七	七	五三	一五.二一
七千一百	九	五二	一六.七六	八	三	一五.四九
七千二百	十	四	一七.〇六	八	一三	一五.七七
七千三百	十	一六	一七.三六	八	二三	一六.〇五
七千四百	十	二八	一七.六六	八	三三	一六.三三
七千五百	十	四〇	一七.九六	八	四三	一六.六一

三十生四七六後膛大礮表

孔黑藥餅二百磅或栗色藥餅三百磅

距礮碼數	黑藥餅二百磅 昂表 度	分	彈歷 秒	栗藥餅三百磅 昂表 度	分	彈歷 秒
七千六百	十	五二	一八·二六	八	五三	一六·九○
七千七百	一一	四	一八·五七	九	三	一七·一九
七千八百	一一	一六	一八·八八	九	一三	一七·四八
七千九百	一一	二八	一九·一九	九	二四	一七·七七
八千碼	一一	四○	一九·五○	九	三五	一八·○六
八千一百	一一	五二	一九·八一	九	四六	一八·三五
八千二百	一二	四	二十·一二	九	五七	一八·六四
八千三百	一二	一六	二十·四四	十	九	一八·九三
八千四百	一二	二八	二十·七六	十	二一	一九·二三
八千五百	一二	四○	二一·○八	十	三三	一九·五三
八千六百	一二	五二	二一·四○	十	四五	一九·八四
八千七百	一三	五	二一·七三	十	五七	二十·一五
八千八百	一三	一八	二二·○六	一一	九	二十·四六
八千九百	一三	三一	二二·三九	一一	二一	二十·七七
九千碼	一三	四四	二二·七二	一一	三三	二一·○八
九千一百	一三	五七	二三·○五	一一	四五	二一·三九
九千二百	一四	一○	二三·三九	一一	五八	二一·七○
九千三百	一四	二三	二三·七三	一二	一一	二二·○一
九千四百	一四	三六	二四·○七	一二	二四	二二·三二
九千五百	一四	四九	二四·四二	一二	三七	二二·六三
九千六百	一五	二	二四·七七	一二	五○	二二·九四
九千七百	一五	一五	二五·一三	一三	三	二三·二五
九千八百	一五	二九	二五·四九	一三	一六	二三·五七
九千九百	一五	四三	二五·八五	一三	二九	二三·八九
一萬碼	一五	五七	二六·二二	一三	四二	二四·二一

現造五種快礮暨歷年鑄造各種大礮述略

四生七口徑過山快礮即三磅子快礮身長三英尺一寸來復綫十八條綫長二尺五寸三分寬二分二釐深一釐半裝膛徑二寸一分長六寸一分礮前外徑二寸半礮後外徑四寸半身重七十八磅輪架重一百七十磅彈子重三磅配足本局功字號小礮黑藥四兩半或無煙藥一兩七錢平時練準應用小礮黑藥三兩六錢或無煙藥一兩三錢六分命中三千碼及遠六中里

五生七口徑船臺快礮即六磅子快礮身長九英尺四寸半來復綫二十四條綫長七尺九寸寬二分深二釐裝膛徑二寸七分長十二寸六分礮前外徑三寸半礮後外徑八寸半身重一

千二百八十磅架重一千一百五十一磅半彈子重六磅配足三號小礮黑藥二十二兩或無煙藥六兩平時練準應用小礮黑藥十七兩六錢或無煙藥四兩八錢命中八千碼及遠五英里

七生六口徑過山快礮卽十二磅子快礮身長四英尺四寸來復綫二十四條綫長三十九寸二分寬二分深二釐裝膛徑三寸一分長五寸六分礮前外徑四寸六分礮後外徑七寸身重二百六十七磅輪架重二百八十磅彈子重十二磅配足功字小礮藥十兩五錢或無煙藥五兩平時練準應用小礮藥八兩四錢或無煙藥四兩命中四千三百碼及遠四英里

十二生口徑船臺快礮卽四十磅子快礮身長十六英尺四寸

來復綫二十二條綫長十四尺零四分寬五分深二釐裝膛徑五寸四分半長一尺六寸礟前外徑七寸六分礟後外徑十五寸身重二噸七百二十八磅架重二噸半彈子重四十磅配足石子藥十二磅或無煙藥四磅半平時練準應用石子藥十磅或無煙藥四磅命中七千二百密達及遠六英里

謹案十五生口徑船臺快礟一種詳著於首篇礟說內故此未敘列　又案四生七五生七七生六三種快礟前均經量出尺寸以備立說嗣聞各種小礟尙需改良仿造新式因未列入首篇礟說內而略具梗槪於此至十二生船臺快礟造法用法全與十五生礟相髣髴祇零件略減損耳故亦不贅

十四生九二口徑大礟即八十磅子大礟身長十四尺三寸來

復綫二十五條綫長十一尺十之五寬四分深四釐裝膛徑六寸七分五釐長二尺五寸礟前外徑十一寸礟後外徑二十三寸身重四噸半又六十磅彈子重八十磅配足栗色藥餅三十五磅或二號石子藥二十五磅平時練準應用栗色藥餅二十八磅或二號石子藥二十磅及遠七千五百碼

二十生三一七口徑大礟卽一百八十磅子短式大礟身長十四尺一寸七分來復綫三十三條綫長九尺五寸二分寬四分深四釐裝膛徑八寸半長三尺五寸半礟前外徑一尺二寸六分礟後外徑二尺六寸半礟身重八噸半彈子重一百八十磅配足栗色藥餅六十磅或單孔黑藥餅五十磅平時練準應用栗色藥餅四十八磅或單孔黑藥餅四十磅及遠七千碼

二十生三一七口徑大礮卽一百八十磅子中式大礮身長十七尺十寸來復綫三十三條綫長十四尺半寸寬四分深四釐裝膛徑十寸半長三尺五寸半礮前外徑一尺五寸半礮後外徑二尺九寸身重十四噸又八十磅彈子實重二百十磅配足粟色藥餅九十磅或單孔黑藥餅六十五磅平時操準應用粟色藥餅七十二磅或單孔黑藥餅五十二磅及遠七千七百碼

二十生三十七口徑大礮卽一百八十磅子長式大礮身長二十三尺四寸來復綫三十三條綫長十八尺六寸寬四分深四釐裝膛徑十寸半長三尺七寸礮前外徑一尺三寸礮後外徑二尺八寸身重十七噸半彈子實重二百十磅配足粟色藥餅一百十磅或單孔黑藥餅七十五磅平時操準應用粟色藥餅

八十八磅或單孔黑藥餅六十磅及遠八千四百碼
二十三生口徑大礮卽二百五十磅子短式大礮身長十六尺
三寸六分來復綫三十六條綫長十一尺三寸寬四分深四釐
裝膛徑十二寸長三尺九寸礮前外徑一尺七寸礮後外徑三
尺一寸身重十九噸又四百五十磅彈子重二百五十磅配足
栗色藥餅一百磅或單孔黑藥餅九十磅平時操準應用栗色
藥餅八十磅或單孔黑藥餅七十二磅及遠七千二百碼
二十三生口徑大礮卽二百五十磅子中式大礮身長二十一
尺來復綫三十六條綫長十五尺五寸二分半寬四分深四釐
裝膛徑十二寸長四尺三寸礮前外徑一尺八寸礮後外徑三
尺二寸身重二十一噸半彈子實重三百磅配足栗色藥餅一

百六十五磅或單孔黑藥餅一百二十磅平時棘準應用栗色藥餅一百三十二磅或單孔黑藥餅九十六磅及遠八千碼

二十三生口徑大礮卽二百五十磅子長式大礮身長二十六尺三寸來復綫三十六條綫長二十尺二寸三分寬四分深四釐裝膛徑十二寸長四尺六寸七分礮前外徑一尺八寸礮後外徑三尺一寸身重二十五噸彈子實重三百磅配足栗色藥餅二百磅或單孔黑藥餅一百五十磅平時棘準應用栗色藥餅一百六十磅或用單孔黑藥餅一百二十磅及遠一萬一千碼

二十三生半口徑大礮卽三百八十磅子大礮身長二十六尺十寸來復綫三十六條綫長二十尺寬四分半深五釐裝膛徑

十二寸半長五尺礮前外徑一尺五寸礮後外徑三尺一寸身重二十五噸又五百六十磅硬質子重三百八十磅配足栗色藥餅一百六十五磅平時練準硬質子應用栗色藥餅一百七十六磅開花子重三百二十磅配足栗色藥餅二百二十磅開花子應用栗色藥餅一百三十二磅及遠一萬一千碼

三十生四七六口徑大礮即八百磅子大礮身長三十五尺來復綫三十六條綫長二十七尺六寸寬六分深六釐裝膛徑十五寸長五尺六寸礮前外徑二尺礮後外徑四尺一寸身重五十噸彈子重八百磅配足栗色藥餅三百磅或單孔黑藥餅二百磅平時練準應用栗色藥餅二百四十磅或單孔黑藥餅一百六十磅及遠一萬碼

用礮要法

一審察礮體　查大小後膛礮皆用純鋼製造內管外箍包束而成管外鋼箍最後之處大礮則有礮門螺絲小礮則有礮門門子均爲裝進子藥時開關所需而礮門內又有鋼鑽針使之擊火或拉火或另用電機發火以然藥礮門之旁插有表尺礮耳之上豎有䀹頭同一直綫卽爲䀹準之要器不宜偏倚阻滯所有大小零件礮架器具均須時時擦抹勿積塵垢略加油膩以滋潤之施放之後來復綫膛藥煤急須用肥皂水加意洗滌稍有渣滓於其間則極易發鏽逐漸增積放礮之時亦能因此損傷內管或致轟裂各礮以配足藥數爲限使彈子有攻堅致遠之功如用藥過限外恐致礮管受傷

臨時不能再放貽誤非淺故平時練準不妨減藥二成如四生七口徑礮配足無煙藥一兩七錢半練準時儘可照限八折其餘各礮均可類推近聞歐軍以操演大礮每放子藥一出計需銀自數十兩至數百兩不等糜費甚鉅於是定一省藥之法每尊大礮另造一小礮管或槍管納入大礮膛內以爲操礮放書之用不第子藥省費更可省礮內體之磨擦云至於礮表所限擊遠若干碼數或若干密達數係就礮之大小用藥之多寡使彈子至此有準而言若用盡表度彈子往前無物阻當尚不止所限之數也

一慎重子藥　查開花彈係生鐵鑄成體長而薄心空而脆用時入滿小粒炸藥以炸開塊數多者爲佳彈體內外不可有

鏞免炸藥入時與之磨動發火甚險銅引火亦名碰火犬礮
每安於彈頂快礮多安於彈底安引火之門不拘在彈之上
下均宜潔淨旋安緊密免致藥火透入先在礮膛內炸開損
傷來復綫是爲最要實心彈亦係生鐵鑄成爲平時練準擊
靶之用硬質彈頂尖體厚堅靭如鋼心內亦入炸藥專擊硬
物復能炸開傷人更有一種羣子彈以鐵皮作甑貯小鉛丸
百有餘顆一出礮口橫掃無餘最爲利器礮藥各有不同如
放小礮應用小礮藥大礮擊靶應用栗色藥餅或單孔黑藥
餅若無藥餅時則用試準藥力之石子藥惟須視礮之大小
分別頭二三號藥相配取用以法蘭絨或粗棉綢裹之快礮
用無煙藥或條或塊亦視礮之大小斟酌配用另以細粒黑

藥錢許用薄布包裹先置底下以爲引燃大礮亦於近底一層置七孔黑藥餅六七枚接引然火再於銅殼之底安一擊火或電火燃放凡藥務要稱量極準切勿過於礮表限數之外若未經如法製造之黑色土藥萬不可用前閱省有二十八生的後膛大礮初次施放而轟炸想係用藥過於限數或誤用不合式之土藥所致可知子藥所以利用而危險卽伏於其中不可不加意愼重也平日收存子彈須豎置架上不宜層叠平置方免壓壞銅箍不堪應用而庫藏之處亦須乾爽通風否則彈必沾潮發鏽藥必變性減力此又不可不知

一檢查礮表　查各項礮表均爲子彈擊物所用若能嫻熟旣知物距礮之遠近檢得礮表應用之度分如數升起表尺瞄

準卽放不至躭延時刻實放礮定準之捷法也按表內之距礮碼數昂表度分彈歷秒數均從華文體例自右而左橫推直看卽可檢查其中數目設有物距礮二千四百碼以七生六口徑礮之子彈擊之應檢距礮行內二千四百碼相對隔行之昂表度分爲十五一當用表尺十度五十一分若物距礮三千五百密達以十二生口徑礮之子彈擊之配用石子藥十二磅應檢三千五百密達與藥十二磅行內相對之昂表度分爲五·二卽用表尺五度二十分若用柯達無煙藥四磅半則檢三千五百密達與無煙藥行內相對之昂表度分爲四·五卽用表尺四度零五分其餘各礮皆倣此法檢表查看距數昂表便能合式其彈歷秒卽彈行所歷之時候秒數也每碼合

三英尺每密達合三十九英寸又百分寸之三十七每度作六十分每秒作一百分每磅合中砝十二兩每噸二千二百四十磅合中砝一千六百八十觔七生六口徑礮之表尺旁註洋字一至二十卽自一度至二十度之數目字每度有六綫每綫十分共六十分爲一度十二生口徑礮之表尺左旁註度數一至十五卽自一度至十五度每度分數同上右旁註密達數五百至秒砊卽自五百密達至七千六百密達之數尺巔之橫表以中〇之綫爲正左右各二度如子彈擊物偏差過多卽旋兩端之小輪畧改移橫表之向以俟子彈正行無所偏倚而擊及其物也四生七口徑快礮之始速率一秒時彈行八百三十九尺五生七口徑快礮之始速率一秒時彈

行二千一百五十尺七生六口徑快礮之始速率一秒時彈行八百五十三尺十二生口徑快礮之始速率一秒時彈行二千零八十尺十五生口徑快礮之始速率一秒時彈行二千二百尺

雜記四則

漲力　漲力者火藥所化之氣之力開放礮時所利用者也漲力大則推力大速力亦大然此力增長過快恐子彈不能得藥之全力且或於礮體有損亦用藥時不能不審酌者也今日礮管加長子彈加重故藥餅遂有七孔一孔之分黑藥栗藥之別皆取其燃燒少慢以逐漸增加漲力也至進而用無煙繩藥則益臻美善矣漲力既足壓子彈循來復綫宛轉而前則爲推力子彈出口按中心綫飛行如箭鏃之赴的則爲速力以至坐力退力震動力莫不由漲力所生也量漲力器具有二一羅德曼一銅柱

退力　夫礮之不能無退力也鑄礮者所無如何也各種臺礮

類用退力蜜簧以抵制此力至陸路過山小礮取其靈便不復加用此簧一經施放遂有連礮架退二三密達者矣西人病之或製鏈板輪鈎或用三角坡墊其法不一即本局廠員亦曾有用鋼夾箝住兩輪之議可見講求此事中外皆同然至今日東西各廠大都皆用蜜簧矣

量礮機器　外洋各廠莫不有量礮機器前德人哈卜門查勘廠中亦以爲言今舉西廠所用此項各機器名目列下曰回光鏡曰醋燈所以照礮管也曰礮管準曰量徑尺曰星表曰準桿曰鋼劈所以量管周膛徑大小長短以及微差也曰礮耳環曰礮耳尺曰礮耳準曰礮耳桿所以量礮耳周徑及耳軸綫與礮軸綫成直角否也曰準板所以量礮體外形各段

尺寸也曰量門眼桿上嵌轉粉所以量門眼恰在好處否也曰量臺尺量表尺等臺曰量礮口二器曰乂規量外徑用曰門眼準曰鋼絲鉤所以量門眼之周也曰半規尺所以量門眼之斜度也曰洗桿曰量彈圈曰壓水殘此試礮時水器曰探爬上綴六齒所以爬試礮管中缺損也曰礮準尺此量礮之器曰彈準尺此量彈之器曰印子曰大小徑規曰方矩皆量礮時所用共二十八件

阿姆斯脫郎　按英國最著礮廠有二一麥克信即馬克新一阿姆斯脫郎麥克信善鑄小礮者也其五生七三生七行軍水師各礮每分鐘自二十餘響至三十餘響固爲靈巧無匹若所造小口輕機以及雙管三管四管五管各種自放礮每分鐘放至六百出尤爲飛行絕迹篤格林諸小礮而上之矣阿姆

斯脫郎則以精製大礮著其礮之最巨者能容藥至二百磅裝一噸半至兩噸重之彈其魄力雄厚如此故昔人評伊廠之礮曰碩大無朋可以得其梗概矣

機器

各項機床表

車床共六十三部均購自英廠

字號	長	闊	高	重
西三上件下	九百六十寸	六十寸	五十七寸	二百噸
肆三上件下	八百二十寸	七十四寸	七十寸	二百四十噸
困	二百七寸	十三寸	三十六寸	三噸
說	一百十寸	十寸五分	三十六寸	一噸一千五百磅
晉	七十寸	十寸	三十六寸	一千五百磅
楚	七十寸	十寸	三十六寸	一千五百磅
更	七十寸	十寸	三十六寸	一千五百磅
霸	七十寸	十寸	三十六寸	一千五百磅
趙	一百十寸	十三寸	三十八寸	二噸半
秦	一百十寸	十三寸	二十六寸	二噸半
背	一百寸	十八寸	二十八寸	三噸
面	一百六十寸	十一寸	二十六寸	三噸半
芒	二百四十寸	十三寸	二十八寸	四噸半
浮	一百寸	十寸	二十七寸	二噸半

有	一百六十寸	十三寸	二十六寸	四噸
俊	一百五十五寸	十寸	二十六寸	三噸半
卑	九十寸	十一寸	二十八寸	二噸
左	八十寸	十一寸	二十八寸	二噸
綵	八十寸	十一寸	二十九寸	一噸二千磅
畫	八十寸	十一寸	二十八寸	一噸二千磅
舍	八十寸	十一寸	二十八寸	一噸二千磅
薑	六十寸	六寸	二十寸	二千磅
二	六十寸	八寸五分	二十寸	二千磅
丙	五十寸	十一寸	二十八寸	一噸
右	六十寸	十寸	二十八寸	一噸
洛	六十寸	六寸	二十九寸	一噸
承	八十寸	十寸	二十六寸	一噸半
槐	九十寸	十一寸	二十寸	二噸
席	二百寸	二十寸	二十四寸	七噸六百磅
多	二百四十寸	十八寸	二十六寸	六噸半
樹	二百四十寸	十八寸	二十六寸	六噸半
寗	一百四十四寸	十四寸	二十六寸	五噸
寶	一百四十四寸	十四寸	二十六寸	五噸
內	一百六十六寸	十九寸	二十六寸	五噸
京	一百四十八寸	十九寸	二十寸	三噸半
杜	一百三十寸	十九寸	二十二寸	三噸半

英	一百五十寸	十九寸	二十寸	三噸半
魏	二百九十寸	二百五十寸	二十五寸	十噸
趙	二百九十寸	二百五十寸	二十五寸	十噸
羣	二百十寸	十六寸	二十二寸	七噸
剪 車尾雙耙	四百三十寸	三十四寸	五十二寸	三噸
據	四百二十寸	二十二寸	二十寸	二十三噸
艾 二件	二百六十寸	二十三寸	十九寸	二十噸
武 二件	四百十寸	五十三寸	五十寸	七十噸
威 二件	三百九十寸	三十八寸	五十寸	七十噸
將 二件	六百七十寸	五十寸	六十寸	一百三十噸
羅	五百五十寸	五十八寸	四十九寸	一百噸
夫	二百七十寸	二十六寸	四十寸	一百十噸
貞	二百六十寸	二十三寸	四十寸	一百十噸

以上東機器房

和 三件	五百三十寸	五十六寸	七十寸	四十噸
毋	二百八十六寸	三十七寸	六十寸	十三噸半

字號	長	闊	高	重
隨	二百十寸	三十六寸	三十六寸	十一噸
唱	一百三十寸	一百寸	八十寸	二十噸
睦	二百十寸	三十六寸	四十六寸	十三噸
通	三百寸	二十六寸	三十六寸	十三噸
廣	三百寸	二十六寸	三十六寸	十三噸
存	二百十寸	三十寸	三十九寸	十噸
儀	二百九十寸	三十三寸	四十寸	十二噸
既	二百十寸	三十六寸	四十寸	十五噸
最	二百四十寸	二十寸	四十寸	十六噸
勿	三百七十寸	二十六寸	四十寸	二十三噸
密	三百七十寸	二十六寸	四十寸	二十三噸
以上後機器房				
硃 扶鏊對徑二十圓尺	一百四十寸	八十寸	八十寸	一百五十噸
以上汽鎚房				
鑽床 共二十一部均購自英廠				

名				
奉	一百二十七寸	三十寸	九十六寸	九噸
會	二百寸	一百二十寸	一百二十寸	二十噸
宮	一百三十寸	二十四寸	九十寸	十一噸
惠	一百十寸	三十寸	八十三寸	五噸半
迴 二件	一百六十寸	八十寸	七十七寸	七噸
路	五十寸	三十五寸	九十寸	九噸
文 二件	一百六十寸	六十寸	一百寸	十噸
乃	一百寸	三十寸	四百寸	二噸半
土	六十寸	二十六寸	二十一寸	二噸

以上東機器房

名				
集	六百八十寸	七十寸	三十六寸	一百二噸
知	五百八十寸	七十寸	三十寸	一百噸
踐	六百十寸	三十三寸	四十寸	八十噸
號	六百十寸	三十三寸	四十寸	八十噸

以上後機器房

名				
漢	六十寸	二十寸	六十寸	一噸半
綺	六十寸	二十六寸	七十寸	二噸
調	六十寸	五十六寸	七十寸	二噸
畏	六十寸	三十寸	九十寸	二噸
怡	四十寸	二十六寸	七十寸	一噸半

滅	五十寸	三十寸	七十寸	二噸半
設	五十四寸	二十六寸	七十三寸	四噸
龍	四十四寸	三十寸	九十六寸	三噸

以上汽錘房

播床共十一部均購自英廠

字號	長	闊	高	重
何	三十寸	二十寸	五十寸	一千二百磅
道	三十寸	二十寸	五十寸	一千二百磅
約	五十寸	六寸	六十寸	三噸半
法	五十寸	六寸	六十寸	三噸半
盟	五十寸	六寸	六十寸	三噸半
偉	六十八寸	二十寸	八十寸	一噸
幹	六十八寸	二十寸	八十寸	一噸

以上東機器房

河	一百七十寸	七十寸	一百四十寸	十一噸
墳	九十六寸	四十六寸	一百二十寸	十一噸
歸	一百二十七寸	四十九寸	九十寸	十四噸
亦	九十寸	四十寸	七十寸	八噸

以上後機器房

刨床 共十四部內積字號一部購自美廠餘均購自英廠

字號	長	闊	高	重
光	一百七十寸	三十六寸	八十六寸	十二噸
積				
月	六十寸	十寸	五十七寸	三噸
戶 雙	六十五寸	十六寸	五十四寸	三噸
八	一百七十寸	二十六寸	三十寸	四噸
根	一百五十五寸	三十九寸	七十寸	十二噸
逕	二百四十寸	二十二寸	六十寸	十噸
澄	六十六寸	十六寸	五十四寸	三噸
縣	三百六十寸	一百二十寸	一百十寸	四十噸
聚	八十寸	十七寸	五十四寸	二噸半
封	九十寸	七十寸	三十寸	五噸
經 二件	四百十寸	二十六寸	四十寸	二十噸
臺	二百四十寸	四十六寸	九十六寸	二十噸

以上東機器房

傳	六十六寸	四十六寸	三十寸	一噸半

以上鉗作房

刨床 共七部均購自英廠

字號	長	闊	高	重
書 [illegible]	六十寸	二十六寸	一百寸	十噸

以上東機器房

渭 [illegible]	三百寸	三十三寸	四十六寸	十噸
達 [illegible]	一百九十寸	四十寸	四十寸	十三噸
延 [illegible]	二百九十寸	六十寸	六十寸	二十噸
假	三百二十寸	二十二寸	四十寸	十四噸
横	三百二十寸	二十二寸	四十寸	十四噸

以上後機器房

啟	四十寸	十六寸	四十寸	一千六百磅

以上鉗作房

洗床 共三部均購自英廠

字號	長	闊	高	重
顛	六十寸	二十七寸	二十一寸	二噸

以上東機器房

字號	長	闊	高	重
刑	七十寸	五十六寸	九十寸	二噸
注	五十寸	三十寸	七十寸	二噸

以上鉗作房

拔絲床 共二部均購自英廠

字號	長	闊	高	重
傍件	八百寸	二十三寸	二十四寸	六十噸
相二件	六百二十寸	二十三寸	二十九寸	四十噸

以上東機器房

絞螺絲床 共二部均購自英廠

字號	長	闊	高	重
盤	八十寸	十二寸	三十寸	一噸半

殿	九十寸	十三寸	四十六寸	二噸

以上東機器房

鋸床 共二部均購自英廠

字號	長	闊	高	重
起	四十寸	三十六寸	五十寸	一噸六百磅

以上鉗作房

卿	七十六寸	七十寸	七十六寸	二噸半

以上汽錘房

擦礮膛床 一部購自英廠

字號	長	闊	高	重
荃	五百七十寸	二十一寸	三十寸	二十五噸

以上東機器房

滾床 一部購自英廠

字號	長	闊	高	重
頌	一百寸	七十寸	九十寸	十一噸

以上後機器房

翦舂床 一部購自英廠

字號	長	闊	高	重
唐	九十六寸	三十三寸	八十九寸	十噸

以上汽錘房

以上洗鋸等機床十二部計共機床一百二十八部

謹按礮廠後機器房尚有由礮彈廠遷來之海子端本等字號造彈用之機床三十三部及表所未載之木工房鋸床車床各二部又大小鋸床三部計共四十部連前併計一百六十八部另有大小汽爐二座大小汽錘二座大小鐵爐二十

三座套礮箍機缸一副捲彎鋼扳機器一副捲風機器二副磨石二具磨器具床一部分釐尺二架大小起重架十八副大小平臺十一座大小虎鉗八十二把以上計共一百四十七座具所有各種機件功用附表列後

各項機件功用表

類	機件及功用
機	捲彎鋼板機器　專彎百磅子彈十磅子快砲擋板 捲風機器　開小鐵爐用
爐	大小汽爐　運動廠中機器並著砲色開汽錘套砲鑪 大小鐵爐　燒砲身砲箍砲耳及各種零件
床	車床　車砲箍砲膛砲身砲架退力筒汽缸及各種砲位零件 鑽床　鑽砲架鋼板砲管內膛並各種零件 插床　插砲塞齒輪鋼機並各種零件 刨床　刨鋼板砲塞及各種零件 刮床　刮砲箍砲耳 鋸床　鋸鋼板及零件內有二部為鋸木用
器具	分釐尺　量較內外準鉗及表尺度數 大小汽錘　打砲身砲耳並各種零件 套砲箍機缸　專套砲箍 磨石　磨鑽頭鑿子 大小起重架　起砲件並各種重物 大小平台　專供機匠畫綫砲架匠敲平鐵板之用 大小虎鉗

洗床

洗表尺銷子槽並洗各種砲位鉸鏈

拔螺床

專拔各砲來復綫

鉸螺絲床

專鉸螺絲公母紋

擦砲膛床

專擦砲膛

翦舂床

翦鋼板並舂鋼板眼

滾齒床

專滾齒輪

磨車刀床

磨各種車刀

磨器具床

磨平方大小扳手等件

鏨銼打磨各種砲用等件

汽機攷略

查鍛廠八十馬力汽機係平臥雙汽筩康邦機器汽筩連於架座之上汽罩砌於汽筩之旁平面挺桿行動於架面鍵鋪之內鍵鋪蓋條用螺絲釘連於架座搖桿後端與挺鍵之鍵相接其前端接拐軸以搖動曲拐兩心輪套於大軸運動全廠皮帶雖號八十馬力其實有五百馬力又三十馬力汽機亦係平臥雙汽筩與八十馬力相似惟關汽門之處多一遮板而無康邦機器下有四輪可以行動並連汽爐一具每屆年終修理八十馬力汽機始行開用

以上汽機機床及起重架汽錘汽爐平台虎鉗等約合規銀九十一萬四千兩

工程

十五生船台快礮工程表

名目	車工	打磨工	鉗工	鑲工	裝配工	拔來復綫工	統計
礮身	一百二十六工	一百十五工			五十工	十工	三百四十一工
鋼管	車內外徑八十二工						八十二工
第一箍	十九工		一工				二十工
第二箍	十九工		一工				二十工
第三箍	二十二工		一工				二十三工
第四箍	十七工		一工				十八工
第五箍	二十八工		一工				二十九工
第六箍	二十六工		一工				二十七工

第七箱	四十工		二工				四十二工
礮尾退力箱	三十三工		七十二工				一百五工
後膛螺絲砲塞	二十工		六十四工				八十四工
螺絲礮塞銷	二工半			一工十件			二工五點
礮塞保險簧	一工		四工				五工
礮尾銅鉸鏈	十五工		四十八工				六十三工
銅鉸鏈螺絲	一工四點半						一工四點半
鉸鏈銷子	二工半		三工	一工五件			五工五點
開關拖板	六工		十二工	二工			二十工
開關銅套	半工		二工				二工半
開關銅套心	一工		半工	一工五件			一工六點

開關拖梗	四工半		八工	二工			十四工半
開關拖梗銷	一工		半工	一工十五件			一工四點
開關拖梗銷	一工		半工	一工五件			一工四點半
拖梗銷蓋	一工半						一工半
拖梗銷蓋彈簧	一工		半工				一工半
拖梗銷蓋心	一工		半工	一工十五件			一工四點半
門柄	十一工		十二工	二工			二十五工
門柄螺絲母	半工		三工	一工八件			四工五點
門柄螺絲梗	二工			一工十五件			二工一點
螺絲梗銷	半工			一工十二件			五點半
過電護手工	一工半		十三工				十四工半

護手弓銅架	半工		二工				二工半
護手弓內黑象皮	一工		三工				四工
黑象皮銅托			四工				四工
護手弓內鋼簧			一工				一工
銅簧象皮							一工
過電火鋼機			三工半	一工三件			三工六點
電箱木托							一工
電箱鋼托板							六工
過電銅座	一工		三工				四工
過電銅銷大小各一件	一工半		八工				九工半
過電鐵銷二件	一工半		二工				三工半

電綫夾	一工三件		十工	一工			十一工三點
電綫夾螺絲	一工四件						二點
電綫夾銷	一工十件		一工四件				三點
電火銅蓋	一工四件		半工				六點
搭電銅機							五工
打火針							三工半
打火針外套	七工半		八工	一工二件			十六工
打火針象皮套							二工
打火針銅套							二工半
打火針銅簧							二工半
打火針蓋頭	二工半		八工	一工十五件			十工四點半

名目							
蓋簧套							四工
拉火保險銷							十四工
打火針皮墊							一工
母螺絲二隻							二工
又母螺絲一隻							一工
手眼一隻							一工
銅拉手一個							一工
進彈殼銅托	一工半		十工				十一工半
銅托螺絲	一工三件		一工六件				四點半
銅托尾螺絲	一工半		一工				二工半
銅托尾銷	二工			一工十件			二工一點

撥銅殼心子刮頭	五工		六工	一工		十二工
撥銅殼橫心	二工半		三工	二工		七工半
撥銅殼橫心銷	半工		一工	一工十件		一工五點
撥銅殼橫心彈簧						三工
撥銅殼橫心蓋	四工		三工	二工		九工
撥銅殼橫心羊眼	一工六件		二工			二工半
撥銅殼心蓋螺絲二件	一工半		一工	一工十件		二工六點
退力筩	六十八工		八十五工			一百五十三工
內彈簧二件						均購自外洋
外彈簧二件						
彈簧蓋頭	十六工		十工	七工		三十三工

名目							
潑銅殼心	六工		三工	一工二件			九工半
彈簧銅筒							十六工
銅筒座子	六工			四工			十工
彈簧銅套							一工半
壓彈簧螺絲心	七工		二工	一工二件			九工半
彈簧外蓋	三工半		四工	一工			八工半
彈簧蓋外螺絲	一工		一工	一工八件			二工一點半
保險圈							三工
拉砲尾螺絲二件	五工		一工	一工二件			六工半
銅油箱	一工半		四工				五工半
油箱銅蓋	二工		一工				三工

油缸	四十工		一工				四十一工
螺絲鋼心	十七工		十工	十二工			三十九工
鋼心	二工		二工				四工
鋼銷							七工半
螺絲蓋	十六工		二工	二工			二十工
蓋前銅螺絲	二工		二工				四工
蓋後銅螺絲	一工半		二工				三工半
螺絲蓋銅內圈							一工
螺絲母	五工半		六工	二工			十三工半
伸縮螺絲圈	二工半			一工			三工半
伸縮螺絲割							一工一點

加油銅螺絲六件							二工
加油螺絲							一工五點
放油螺絲	一工		半工	一工十件			二工
螺絲銅四筒	二工半		半工	一工十件			三工一點
制油缸銅銷螺絲	一工		一工	一工十件			二工一點
退力箭吊鈎							一工
吊鈎心子	二工		四工	一工二件			六工半
吊鈎橫心銷子	二工			一工十件			二工一點
橫心關口銷							購於外洋
退力箭銅襯三件							十四工
加油銅管							二工

件名							
托加油管鐵架			二工	一工四件			二工二點
油箱銅蓋螺絲三十六件	一工五件		一工四件				十六工
銅油盅三件							七工半
左表尺鋼架	六工		五十工				五十六工
右表尺鋼架	六工		五十工				五十六工
左表尺螺絲二件	二工半		一工	一工十件			三工五點
右表尺鐵螺絲二件							半工
前表尺內鋼鐵件二十件	八工		四十工	一工			四十九工
後表尺	六工		十四工				二十工
表尺鋼套管	四工		七工				十一工
鋼準頭	三工半		六工				九工半

名目	1	2	3	4	5	6	7
表尺內鋼簧			二工				二工
表尺螺絲及高低螺絲帽	一工半		一工	一工五件			三工半
高低鋼搖輪	五工半		二工				七工半
高低輪桿鋼銷子			二工	一工十件			二工一點
高低角尺鋼齒輪螺絲制	一工四件			一工十件			三點
高低角尺齒輪鋼鋼各一件	七工半		十三工	二工			二十二工半
高低鋼齒輪	六工		十二工				十八工
高低月牙寬緊鋼齒輪	十二工		四工				十六工
高低寬緊鋼板五塊	十五工		三十工				四十五工
高低寬緊鋼板五塊	七工半		四十工				四十七工半
高低齒輪心	六工		八工	二工			十六工

高低齒輪心套	四工		二工	一點半			六工一點半
高低齒輪心外套	一工		二工	一點半			三工一點半
高低搖桿銅油盅	一工		一工				二工
高低齒輪板	三工		三十七工	三工			四十三工
分度銅板							二工
高低左右螺絲各一件							十五工一點
左右銅搖輪	五工半		六工				十一工半
左右角尺銅齒甲輪	一工半		二工				三工半
左右角尺銅齒乙輪							十工
左右角尺銅齒輪心	十工		十工	二工			二十二工
左右銷子			半工	一工八件			五點

週轉銅齒輪	三十六工		十二工			四十八工
左右寬緊銅板五塊	四工一件		八工一件			六十工
左右寬緊銅板五塊	二工一件		十工一件			六十工
週轉銅輪銅心	八工半		五工	五工		十八工半
週轉銅輪心螺絲	二工		一工	一工十件		三工一點
左右齒輪銅桿	七工		五工	二工		十四工
週轉搖桿銅架	五工半		五工			十工半
齒輪銅罩	十工		十八工			二十八工
齒輪銅罩螺絲十三件	十二工六點		三工二點	一工三點		十七工三點
靠身銅	二工半		三工			五工半
挨身象皮						二工半

項目	一	二	三	四	五	六	七
靠身左右鋼銷各一根							半工
磨盤鋼罩	三十八工		二十工				五十八工
磨盤鋼座	二十六工		十二工				三十八工
磨盤底座	八工		十工				十八工
脚輪鋼心二十四箇	八工		七工	一工十件			十七工半
脚輪鋼圈	十工半		二十四工	十二工			四十六工半
脚輪四十四箇	一工六件			一工六件			十五工
脚輪螺絲母二十四箇							五工
礮架左墻	四工		五十八工				六十二工
礮架右墻	六工		五十二工				五十八工
左右墻螺絲二十件	一工二件		一工一件	一工十件			三十二工

內遮板			九十五工	十工			一百五工
外遮板							三百十一工
內遮板護鋼							二十工
外遮板蓋							六十工
內遮板鈎二件	一工半		二工	二工			五工半
吊砲遮板鈎二件	一工		一工半一件	二工			六工
遮板蓋螺絲二十六件	一工三件		一工六件	一工十件			十五工半
遮板左右螺絲十八件	一工二件		一工六件				十二工
磨盤螺絲二十四個	一工二件		一工一件	一工五件			四十一工
內鈎板	十四工			五工			十九工
外鈎板	十工			五工			十五工

釣板螺絲十五件	一工三件		一工二件	一工十件			十四工
礮架銷子	一工半		一工	一工六件			二工五點半
砲架關口銷四件	一工二件		一工二件	一工五件			五工
礮口塞							五工
裝擊火箱							二工半
洗把送子棍二件							十三工
螺絲起子十四件							七十一工
螺絲扳手八件							四十三工
螺絲絞手二件							三工
出銅壳拉手							七工

十五生快礮工程次第並分別上中次三等工作攷略

按十二生快礮與此相同

查造十五生快礮鋼管鋼箍各料到齊照圖樣尺寸點明先將各箍內徑車成毫釐不得草率次車外徑必留大二三分以備再有車配地步是項工作係用二等工人至於鋼管必先上車床較正其頭尾中三段倘曲直無幾均能合用將三段約略車平尋裝上鑽內膛機器鑽第一次是謂粗坯鑽畢仍過原處車床照圖樣分段應先用何項箍將其內膛尺寸細心量準依法車配此係套上內箍之舉動車事工竣卽裝下套礮缸處箍已烘熱卽分段套上俟其礮身無熱仍起上過原處車床又照圖分段取所用之箍量準車配照前裝下套礮處分套外箍此數

事告竣該礮之根基立矣以上工作非上等者不能爲之且車是礮外徑礮尾螺絲並火藥膛位拔來復綫及刨礮尾螺絲分數又車配是礮螺塞及銅鉸鏈以上數種均係上等工作鉗工鎈配螺絲塞各件一律裝成全套合式開關靈便能適於用此項工作亦非上等者不克勝任是礮工竣外徑仍要打磨光潔略無疵病此則用三等工匠爲之可也隨是礮所用之大小件無論車刨鑽及鎈配用上等作者十居其六二等者十居其三三等者十居其一再礮架所用各件務照圖樣先行一律劃綫分別車刨鑽三項工程其中最宜細意攷究者乃退力箭也礮架各件專用鋼銅兩種其工程則上等作者十居其五二等者十居其三三等者十居其二裝配是架全副合式造架之人亦

係上等工匠至二等工匠祇打磨一切照圖鎈配成件而已至於拔鑽眼位或鈫螺絲或鏨鎈架邊等處之工作則不必定須上中等工匠矣

費用

造五種快礮工料銀數表

礮名	工價	鋼料	銅料	雜料	總計
四生七過山快礮	二百二兩三錢七毫	一百九兩三錢七分五釐	三十一兩九錢六分	一百五十八兩八分三釐五毫	五百一兩七錢一分九釐二毫
五生七船台快礮	六百四十二兩五錢一分一釐七毫	六百二十五兩	三百七十六兩七錢八分	四百八十一兩五錢四釐三毫	二千一百二十五兩七錢九分六釐
七生六過山快礮	四百十二兩九錢六分七釐	二百四十六兩	六十三兩九錢二分	三百十二兩七錢九分五釐四毫	一千三十五兩六錢八分二釐四毫
十二生船台快礮	二千五百四十五兩六錢二分八釐一毫	六千兩	九百八十兩七錢	一千九百二十八兩一錢一分五釐九毫	一萬一千九百六十兩七錢四分四釐

十五生船台快砲

三千五百六十四兩九錢九分一釐

一萬六千兩

四百八十四兩一錢

二千七百兩二錢四分二釐

二萬二千七百四十九兩二錢九分五釐二毫

礮彈銅殼工料價值表

礮彈名目	生鐵	焦煤	紫銅	青鉛	雜料	火耗	翻砂	車床	鎈摖	滊松香油漆	統計
十五生快礮開花實心彈	二兩	一兩	八錢	一錢	五錢	一錢	七錢五分	六錢五分	一錢五分	一錢五分	六兩二錢
十二生快礮開花實心彈	八錢	四錢	四錢	五分	一錢六分	五分	三錢	四錢	七分	七分	二兩八錢
七生六快礮開花實心彈	二錢四分	一錢二分	一錢二分	三分	一錢六分	三分	一錢二分	一錢六分	一分	一分	一兩
五生七快礮開花實心彈	一錢二分	六分	七分	二分	一錢三分	二分	八分	八分	一分	一分	六錢
四生七快礮開花實心彈	一錢	五分	六分	一分	一錢二分	一分	七分	六分	一分	一分	五錢

銅殼名目	紫銅	白鉛	焦煤	雜料	火耗	鎔銅	烘銅	軋銅	銃銅	車摖	統計
十五生快礮用銅殼	七兩五錢	七錢	八錢	二兩五錢	五錢	一兩二錢	八錢	二錢	三兩二錢	六錢	十八兩
十二生快礮用銅殼	二兩八錢	三錢	四錢	一兩二錢	三錢	六錢	四錢	一錢	一兩六錢	三錢	八兩
七生六快礮用銅殼	七錢	一錢	八分	三錢	二分	一錢四分	一錢	四分	四錢二分	一錢	二兩

五生七快砲用銅壳	一兩	一錢八分	一錢	三錢	二分	一錢四分	一錢	四分	四錢二分	一錢	二兩四錢
四生七快砲用銅壳	二錢	一錢	五分	一錢四分	一分	二分五釐	二分	一分五釐	一錢二分	二分	七錢